

病 蟲 害 雜 誌 (每月一圓五日發行)
 大正三年十月二十一日第三種郵便物認可
 昭和十一年一月五日發行(一月四日納本)



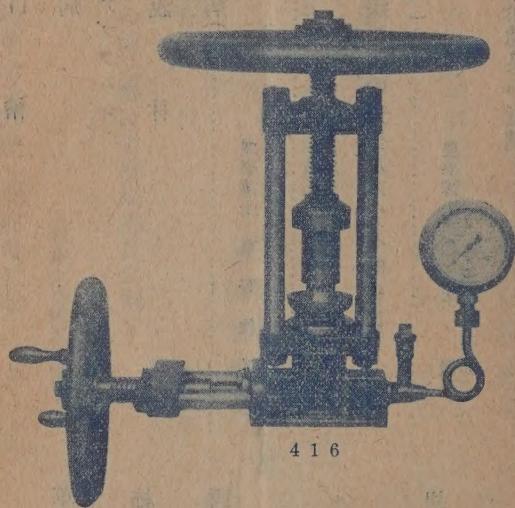
第 二 十 三 卷 第 一 號

THE NIPPON PLANT PROTECTION SOCIETY,

Nishigahara Tokyo Japan

器 搾 壓 高 圧 オイル式 ザワ オ

本器は手動にて僅少の力を以て諸種の物質に強力なる壓力を加へ完全に壓搾液を搾取する様製作されたるものなり。従つて各方面に使用されるも各種植物等を氷詰又はクロホルム等にて處置し液汁を壓出又は菜種、胡麻等の油分含有量検定用として最も便利なり。



416

器の大きさ	取付床面	15×20cm
高さ 65cm	巾 50cm	
横 35cm	最高壓力	300氣壓
壓搾容量 100cc.....		260.00
100cc 200cc 二個用.....		300.00

發 賣 元
農學用
科學器械
專問
小澤製

京都市東山區泉涌寺東林町三九

澤 製 作 所

(御申越次第型錄進呈)

電話祇園(6)三九一五
振替口座大阪六〇一四九

槽 (高温低温各種)
恒溫接種箱 (同上)
恒溫氣定溫器 (同上)
ワグネルポット 各種
朝鮮總督府農事試驗場西鮮支
場監製アトモメーター・ソイル
ポイント・オートイリゲーター

オウトウシヤウジヤウバへの研究(一).....

神澤恒夫(六六)

クリマダラアブラムシの記載.....

矢後正俊(七七)

クレオソリウム石鹼液(塗布劑)に就て.....

勝又 要(七三)

■海外の研究

麥立枯病菌分離時の表面殺菌劑としての

硝酸銀.....

山内己酉(七六)

■資料

小麥赤黴病の穂に於ける發病部位に關す

る調査.....

千葉縣立農事試驗場(七六)

小麥赤黴病藥劑撒布時期並に回數試驗.....

千葉縣立農事試驗場(七六)

小麥胡麻病關係試驗.....

長崎縣立農事試驗場(八〇)

小麥黃色斑點病に關する調査.....

長崎縣立農事試驗場(八〇)

菜種菌核病對品種調査.....

長崎縣立農事試驗場(八二)

菜種菌核病對施肥量調査.....

長崎縣立農事試驗場(八二)

矢ノ根介殼蟲驅除試驗.....

長崎縣立農事試驗場(八三)

■雜錄

デリゲン並にピレトゲンの使用法.....

静岡縣梨害蟲研究所(八四)

稻泥負蟲に關する研究

第四報 卵寄生蜂ドロムシムクゲタマ

ゴバチの生態並に保護利用に關する

調査成績(九).....

北海道農事試驗場報告

農學博士 桑 山

聲(八七)

■雜報

(九)

○柑橘の病害に關する打合會○長崎長與密柑害蟲驅除成功

病蟲害雜誌第二十三卷第一號目次

■口 繪

蠶豆の火腫病
クリマダラアブラムシ

■説 林

蠶豆の火腫病(一).....
理學博士 草野俊助(一)

偶 感.....
農學博士 春川忠吉(五)

二三の甘蔗病原菌の完全及不完全時代に
ついて(一).....
農學博士 松本 銳(八)

山本和太郎

稻泥負蟲防除効果の實例.....
農學博士 桑 山 覺(四)

甜菜子苗立枯の防除に就て.....
農學博士 枅内吉彦(二〇)

昭和十年の隱居仕事と病蟲害管見.....
村田 藤 七(二六)

草莓の青枯病.....
農學士 田 中 彰 一(三四)

柿蒂蟲にデリス劑撒布の成績.....
野津六兵衛(三)

西瓜蔓割病菌(萎凋病)の發育並に病原性
と溫度との關係(一).....
大 原 清(四二)

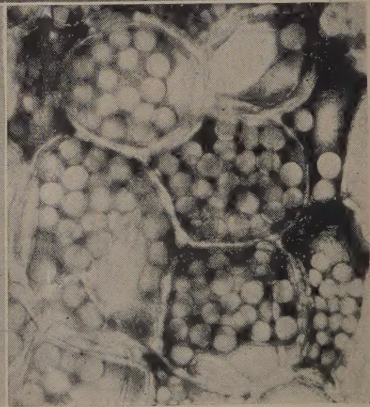
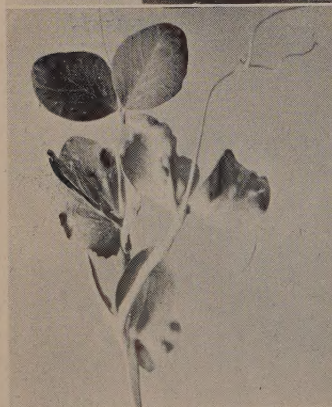
ルビー蠟蟲驅除に關する基礎調査(三).....
農學士 水澤芳次郎(五〇)

藤田克治

胡瓜萎凋病豫防法としての床土の消毒に
就て(一).....
農學士 常 谷 幸 雄(六)

除蟲菊製劑ピレトリン液の效果に關する
試験.....
金 野 敬 三(六〇)

蠶豆の火腫病



(草野博士記事参照)

土に播種した蠶豆の苗 左圖下 土に播種した蠶豆の被害 圖上 土に播種した蠶豆の苗 右同
病斑部の細胞表皮に休眠細胞の形成



印 キ エ ウ

劑蟲殺菌殺用藝農

機	セ	フ	ク	農	石	除	ン	ウ	粉	カ	リ	砒	ユ
械	リ	オ	ロ	藝	灰	蟲	グ	エ	末	ゼ	マ	酸	リ
油	ク	ル	ール	用	硫	菊	エ	キ	ボ	イ	ート	(ニ
乳	チ	マ	ユ	石	黄	粉	ツ	フ	ル	ン	砒	酸	コ
劑	サ	リ	ビ	合	合	粉	フ	リ	ド	石	灰)	フ
	ド	ニ	ク	鹼	鹼		タ	ウ	灰	灰		鉛	ォ
	ン	コ	ン										ー
													テ
													イ
													ー

般一藥農他

—呈進第次越申御書明說萃拔藥農—

部藥農社會式株木植濱橫

地番五十澤唐區中市濱橫



説林

(禁轉載)

蠶豆の火腫病(二)

理學博士 草野俊助

一 緒言

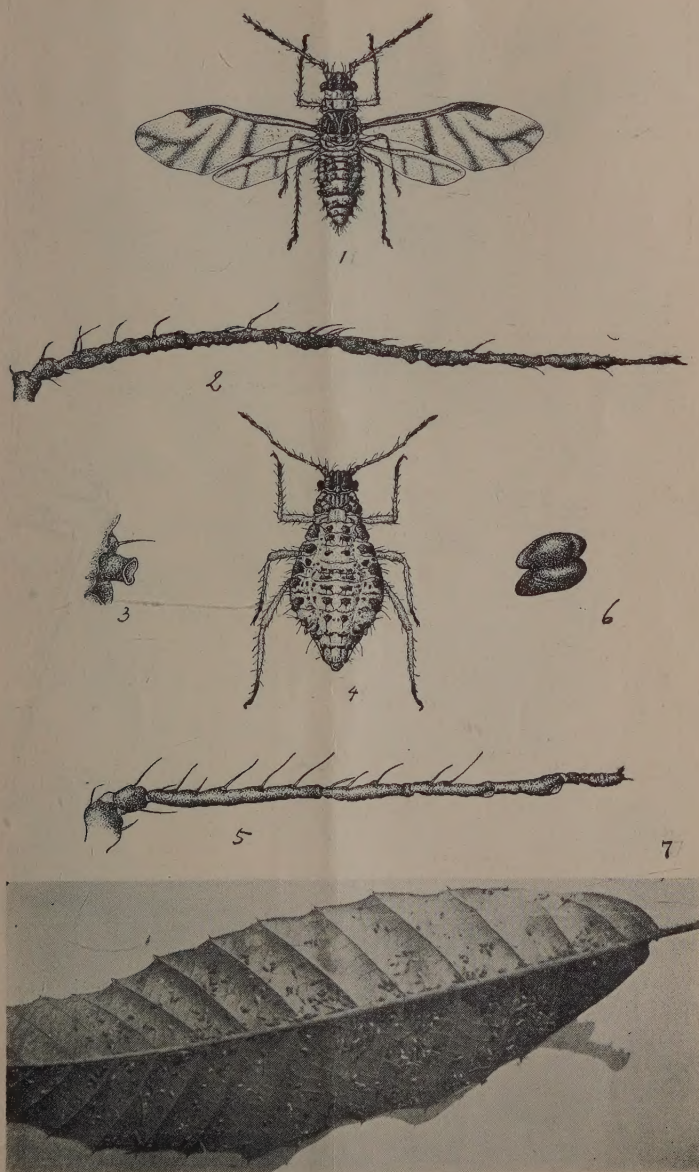
千葉縣房州地方では冬期の主要作物として蠶豆の栽培が盛んであるが、近年一種の病害が蔓延して栽培者を悩ましてゐる。先づ莖葉に粗面淡綠色の腫物が現はれ、此の部は後に崩壞して暗褐色になつて乾枯する。之が爲めに蠶豆の發育が不良になるのみならず時には途中で枯死する事もある。本病は學界には未知のものであるが、最初に注意を拂はれた堀正太郎博士に従つて之を火腫病と呼ぶことにするのは、病徵が火に觸れて腫れ上つた

状態を呈する點から見ても妥當であると思ふ。

本病は何時頃から同地方に發生して居つたかは未だ不明であるが、或栽培者は數年前から自分の圃場の被害が目立つ様になつたと云ふて居る。思ふに蠶豆の栽培が盛んになるに伴れて諸村に蔓延し又連作によつて被害が年々増大するであらうから此の儘年を経ると房州地方の蠶豆栽培上に恐慌を來たす様になるかも知れない。

同地方には又豌豆の栽培が盛んであるが、蠶豆の發病地では豌豆の罹病してゐるのは普通である

シムラブアラダマリク



(矢後氏記事参照)

マリク.4 管状角.3 角觸蟲雄翅有.2 蟲雄翅有シムラブアラダマリク.1
況狀害加の葉栗.7 卵.6 角觸蟲雌生卵.5 蟲雌生卵シムラブアラダ

四 病原

堀博士が一九二七年館野村にて得た蠶豆の病標本を調査した H. Sydow 氏は之れに一種の寄生菌を認め、*Physoderma Fubae* Syd. n. sp. として翌年發行の Ann. Mycol. 第二六卷第一三二頁に發表した。病斑の表皮細胞内に一個乃至多數の厚膜なる胞子があり菌絲が存在しなす點から *Physoderma* 屬に該當するものと檢定したらしす。

其後のことであるが、予はナンテンハギに寄生する古生菌類の一種 *Ophiidum viciae* Kuss. の寄生性に關する研究中、本菌は人工接種によつて荳科植物の多數の種類を寄主とすることを知り、特に蠶豆と豌豆には固有寄主ナンテンハギに見ると同様な腫狀病斑が形成されることが判つたので、本菌は野草の外是等の栽培植物にも相當の害を與へることを確めた。夫れから翌春になつて毎年發病するナンテンハギの植栽地に蠶豆豌豆の種子を播下せるに其の子苗が容易に侵害されるのを見た此の興味ある事實に刺戟されてナンテンハギ被害の普通である東京附近の圃場に就いて蠶豆若しく

は豌豆の被害株を搜索したが未だに發見することが出来なす。

偶々文献を涉獵するに當り前記 *Physoderma* が蠶豆上に寄生することを知り、其の記載文堀博士の所有せらるゝ標品及び房州地方にて自から採集せる生標品を對照檢討して茲に初めて *P. Fubae* は *Ophiidum viciae* なること並に本菌は事實蠶豆栽培上有害菌なることが明かになつた。

五 病菌の性質

本菌は既に三十餘年前に予の注意を惹いたものである。當時駒場農科大學の花壇に白井博士が附近より移植したナンテンハギ病株が年々罹病するのを目撃してゐたので、或機會に病葉を鏡檢して組織内に膜の厚い胞子らしいものを見出したが寄生菌なるや否やは不明の儘にして置いた。數年後本格的に之れを研究して見た所、一種の古生菌であることを確めたので、其の生活史を明かにした上で一九一二年新種として發表し、猶其の後本菌の寄生性に關する研究もされてあるので、病理學上參考となるべき本菌の性質は大體知られてゐる

のを見ると、本病は同地方の農業上相當の影響あるものと思つて調査に着手した。之れが防除法に關しては未だ研究を進めて居らないが、病原と病狀が明かになつたから其の概要を茲に報告する。

二 分布

蠶豆は我邦各地に栽培され之れに既知の種々の病害が普及して居るに拘らず、火腫病は房州地方以外には未だ知られて居ない。堀博士は一九二七年五月北條町の隣村である館野村から得た材料に據つて初めて本病の發生地が知られてから後、主として自から踏査した結果左記の地方に於いても被害少なくないことを確めた。

天津驛附近——大海驛附近——最南部海濱地にて白間津本郷間一帯——布良附近——北條町——館山灣に面する海濱見物・波左間・坂田一帯

之れに據つて房州南部には本病が廣く分布して居ることは確かになつた。北條町以北は未だ踏査もしないから全く不明である。然し蠶豆を廣く栽培する所には恐らく相當に蔓延して居るであらう

三 被害狀況

圃場の被害狀況は季節によつて變遷するが、一月頃から五月頃の間に數回踏査した結果を要約すると

(一)一枚の畑全株が罹病して居る處がある。

(二)其の一部は著しく侵害され他部は殆んど異狀がない所もある。(三)一枚の畑の大半は被害甚大で立枯れとなる所がある。(四)病斑少なく收穫上には殆んど影響ない所がある。(五)水田地作には被害なきも畦畔に植栽された者には容易に被害株を見出すことが出来る。(六)蠶豆の發病地に混植された豌豆は大抵侵害されてゐるが、被害は比較的輕微らしい。次に各株の被害狀況を見ると

(一)二、三枚の葉を出した子苗上に病斑夥しく生じ生育見込ないものがある。(二)尺餘に達する頃立枯となるものがある。(三)根許が相當侵され上部は病斑少なく發育を繼續し得る者がある。

(四)下部異狀なきも上部は相當侵害されるものがある。(五)稀に莢面に病斑を生ずることがある。

(六)大粒種(オタフク、一寸等)は被害稀なるか又は輕微である。

くは休眠細胞を生ずることになる譯である。此の際侵入された病組織の細胞は、最早更に膨大することなく、又其の周圍に新細胞の増殖もない様で

偶

感

大原農業研究所

農學博士

春

川

忠

吉

ある。而して此第二代の菌體が成熟するを待つて病組織が崩壊し、茲に變色乾枯せる病斑を残すに至る。(續)

昭和も年を閲すること十。またこゝに新年を迎へることになつた。月並の文句ではあるが歲月の行くこと早きに今更のやうな感無きを得ない。人は自ら習慣や制度を作りながら、その自ら作つた

習慣や制度に動かされ行く妙な性質がある。年の終が何時であつてもよく、又、年の始めが何時であつても差支がないやうのものゝ自ら定めた年の終りが來、始が來ると何とはなしに諸種な感懷に捉へられるのが人間である。

そこで、私は自分が従事して居る方面について少しく感想を述べて見たい。しかつめらしく言へば我が國に於ける病蟲害に關する事績の現状とで

も名づけたいのだが、實はそんな堅くるしい題目の下に述べるやうの内容はないから、わざと避ける次第である。

病蟲害研究を最も効果を揚げさせるには一體如何なる政策乃至は方法を取つたらよいか。之れについて考へても實に多くの方面から考へる必要があるのみならず、理論其の儘に政策を實行し難いのは單に政治ばかりではなく、科學研究の方面も同様であると思ふ。

手取早く要領を言へば分業と協力、此の二つがうまく相互に相輔けて行かねばならぬ。今之れに就いて少しく考へて見るに、研究の對照たる問題

左に其の要點を擧げることとする。

本菌は寄主植物幼稚部の表皮細胞に侵入し茲に無膜の原形質塊として生長する。一個の寄主細胞内に生育する菌體の數は一定せずして二〇乃至三〇個に達することがある。菌體は十日前後にて成熟し配偶子嚢と休眠細胞となる。配偶子嚢は寄主細胞内に在る儘乳頭狀の突起を寄主細胞の外面に出し之れを通じて無數の游走細胞を游出せしめる。休眠細胞は厚き膜を有し枯死せる寄主細胞内にて休眠した後適當の時期(通例春季)に游走細胞を出す。

游走細胞は動配偶子の事であるが有性作用を経ず其儘寄生行動をとる場合には、やがて前述の様な配偶子嚢が形成され、二個接合すれば一個の動接合子として寄生行動をとり休眠細胞を形成する。成熟した配偶子嚢の寄主細胞の表面に水液があれば一五乃至三〇分間にて游走細胞が水中に游出し、一旦靜止して薄膜を外面に生じ游出後早ければ二時間内に寄主の細胞に侵入する。従つて寄主植物の表面に雨露の附着して居る時間は短くとも

侵入が出来る。

配偶子の有性作用は容易に遂げられたる場合には後日の病根となる休眠細胞の形成が多くなる。病斑を検すると其の形成少ない時と多い時とある。其理由に就いては今後の研究を要する。

侵入菌の刺戟により寄主細胞は著しく膨大し周圍の細胞は増殖肥大して腫狀を呈する病組織が出来る。此の病組織は菌の繁殖上非常に有利なる性質を具へてゐる。即ち菌侵入當時の表皮は幼稚で外膜は薄く猶表皮面は可潤性を有して居るが、寄主の生長と共に侵入部の表皮は漸次老成するにつれて外膜厚く角皮増厚するのみならず、臘を分泌して雨露に對し不潤性となる。従つて此の部の寄主面は菌の游泳に要する水液を保留する力なく菌の侵入を不可能ならしめるに反し、病組織の外膜は時日を経るも健全部に於ける如く増厚せざると共に長く可潤性を失はざるが故に、病組織の中心部にある配偶子嚢より、游走する游走子は容易に周圍の病組織に侵入し、斯くして一個の病斑を形成したる菌は次代に於いて同所に無數の配偶子若

つの例として二化螟蟲を取るとして、我が國各地に於いて研究が行はれて居るに係はず、右に述べたやうの觀點から、發生經過更に進んでは生態方面に於いて信頼すべき材料を得やうとするならば遺憾ながら缺けて居る點が甚だ多いことを發見するであらう。此の例で直に氣の附くことは地方々々に於ける研究家の協力の必要である。先に農林省は諸種の重要害蟲に關して我が國諸府縣が連絡研究することを奨め計畫してゐるが、之れは誠に結構なことで、斯様の事は到底一試驗場若しくは一研究所の如きが企てることの出来ない性質の仕事である。希くは、重要な害蟲に關しては、其の生態、防除法等の色々の方面に向つて此の種金が生れて貰ひ度いものと思ふ。しかし、此の種の研究法を採用するに當つては其の計畫に關して考慮せねばならぬ幾多の問題があるが、今はその一々について述べることを得ない。

次には普遍的の性質を持つ研究事項について少しく考へて見やう。この種の研究項目に屬すべきものは頗る多いのであるが、其の中の重要と考へ

らるゝ二、三の方面を擧げて見ると藥劑化學に關する方面、生物の生理學生態學に關する方面、病蟲害原因生物の分類學的研究等がそれであると思ふ。是等の方面に屬する研究事項は、それ〴〵色々の特徴を有するものであるが、今その特徴の一、二を指摘して見れば、是等の研究には相當深き基礎的智識を必要とする。一見した所では誰でも一寸眞似が出来さうにある。事實、研究方法がわかつて見れば誰でも出来ることも尠くはない。然しながら、それに必要な基礎的智識がない場合には大切な研究計畫の樹立に當つて到底完璧を期し難いのみならず、研究方法の實施に當つても意外の所に誤や手拔かりを來す恐があるのみならず、或る程度まで仕事が進んで來ると最早や夫れ以上には研究を進めることが困難となり、又獲得した研究成績の解釋に於いて到底正鵠を期し難いもので、折角相當骨を折つた揚句が餘り香しくないのみならず、場合に據つては飛んでもない誤つた結論にさへ到達する處が無いではない。

又、他面に於いて是等の研究には甚だ多額の經

には色々あつて之れを色々の觀點から分類して考へるのが大切であるが、先づ地方的の事項と普遍的の事項とがあると思ふ。我邦の如く南北に長く、又、同一緯度の處でも表日本と裏日本とでは氣候に著しい差異のある國に於いては、特に我が取扱つて居る事項に右の二種類があることを深く考慮する必要があると思ふ。

害蟲の發生經過について、又は藥劑使用の時期について質されることは、日常の事であるが、そして、吾々はそれに對して善良の意味に於いて、相當な返答をした積で居るが、私に考へて見て自から言つた事に果して誤がないだらうかとの不安なき能はずである。蓋し、發生經過、從つて又藥劑使用の適期と云ふものは最も地方的の事であつて之れを嚴密に論ずるならば、地方々々に於いて正確に決定する必要があるものである。某の害蟲について某の地方で研究を行つた所、成蟲が出現するのが何時頃で、卵期間——しかも、平均卵期間が幾日で、幼蟲期間が平均幾日云々の結果を得る斯様な結果から考へて此の害蟲には何月何日頃、

何々と云ふ藥劑を幾回撒布したら驅除出來ると吾々は考へる。然し、之れは其研究の行はれた地方だけの眞理であるだらうが、一度他地方に至り氣候に差がある所には右の驅除の助言は先づ當らないと考へなければならぬ。否な地が違はないでも年々によつて、かなり著しい天候の差異がある結果として害蟲の發生經過にはかなり著しい差異があるものである。斯様に考へる時には我國の如き地形、氣候に著しい差異の存する國にあつては重要害蟲の經過並びに防除法の研究は、重複を構はず少くとも日本を數個の區域に別ちて、それ／＼の地方に於いて入念に研究調査すべきものであると思ふ。我が國の病蟲害研究は近年に至つて頗る進展を示し、多方面にわたつて躍進しつつあることはお互に慶賀すべきことではあるが、右に述べたやうの立場から考へて甚だ重要な害蟲に關してさへ、我が國全體を通觀して、その害蟲の發生經過と氣候との間に如何なる關聯があるかを知ら度いと思ふ時には殘念ながら、信賴し得べき資料が甚だ乏しい事を發見する。例へば、唯一

はしがき

既に周知の如く、醫學の方では主として熱帶地方に於ける疾病を研究する所謂熱帶醫學なるものがあつて、これに關する研究、著述の夥しきは勿論、このための獨立した研究機關さへ設立せられて居るのである。然るにわが植物病理學にあつては、この方面に關する著述、研究等は多少あるにしても、その數に於ても又その内容に於ても未だ決して充分と云ふ事は出来ない。従つて現在の處では到底熱帶植物病學として、分化されるまでには到つて居らない。今日まで植物病理學に於て研究せられて居るものは、主として溫帶地方に於ける植物疾病であつて、換言すれば溫帶植物病學と云ふ事が出來やう。元來植物の生態的見地から見ても、熱帶は溫帶と比較して、餘程特殊のものであると考へられる。従つてこの兩者の植物病學の間には、何か確然と概括的に言ひ現し得る顯著な傾向の差異の存在するを想像するに難くない。著者等は渡臺以來常にこの點に留意し、研究の一方面として熱帶植物病學の分化確立を企圖し、先づ第一歩として熱帶有用植物の疾病の基礎的調査研究の必要を認め、最初に甘蔗病害の研究に従事する事にした。顧れば着手以來既に數星霜を経たるも、他の研究や、其他の用件のため、この方面の研究のみに没頭するを得ず、従つてその功程も微々たるもので、未だ甘蔗だけの問題も解決し得ざる状態である。此處に掲げるものは上述の意味に於ける所謂熱帶病學とは直接關係のないものではあるが、以上述べた目的に對する研究の一部となされたものであるから、この機會に一言附記して「はしがき」とする次第である。(一九三五、一二、八)

説 林 二三の甘蔗病原菌の完全及び不完全時代について

I、甘蔗の輪斑病菌 *Leptosphueria Sacchari* VAN

BREDÁ

輪斑病は世界各地の甘蔗栽培地方に於て一般的に知られて居る病害で、若い葉よりも寧ろ成熟した葉に多く發生する。病斑は不規則な長橢圓形或は紡錘形で、初めは全面一様に暗褐色或は帶紫褐色を呈するも、後その内部は漸次褪色し、淡褐色或は灰白色、周縁は之に反し却て濃色となり、その結果帶紫黑色或は黑褐色の環紋を生ずるに到る。其の長さは四—一八耗、幅は一—五耗である。各病斑の上面には通常子囊殻が葉脈間に散生するが時には後で述べる *Phyllosticta* 屬の柄子器をも混生する。殊に若い病斑には柄子器のみ散生して居る事がある。

病原菌の培養 病斑上に形成された子囊胞子或は柄胞子をペトリ皿の至葱煎汁寒天上に移し、更には等を顯微鏡下で單一的に分離してから、二八度の定溫器内に保置した。二十四時間後再び顯微鏡にて胞子を觀察し、單一胞子が良好に發芽し、他菌の混生して居ない事を確めた上で、之を寒天と一緒に取つて玉葱煎汁寒天の斜面培養基上に移し菌の分離を行つた(子囊胞子の分離には後藤和夫氏を煩した。)

費を要する特殊の設備を必要とし、非常な勞力をかけねばならぬものが少くない。斯様な問題は僅かの經費で諸方面で之れが研究を企畫するよりは人と經費と設備とを兼ね備へて居る様な所で、餘り先を急がずに徹底的に研究せしめるを得策とすると考へる。斯様な點に考慮を拂はずに、徒に流行を追つて人の後を追つても到底効果を擧げ難く、之れを大局から見ても、人と時と金との浪費に終ること無しとせぬ。即ち我等は其の研究對照の本質を良く考へて、之れを取捨すべく、特殊の問題はそれに適當した人、機關に委せるやう、即ち研究分野に於いて賢明なる分業を實行する心掛が緊要であると思ふ。之れについては猶ほ言ふべき事が澤山あると思ふが、此處では先づ之れ位に止めて置く。

一三の甘蔗病原菌の完全及び不完全時代に就て (一)

先進國の病蟲害研究の歩の有様を見るに、これに筆者が述べたやうの方向を取つて居るのではないかと考へられる。普遍的の事項に關しては中央研究機關に於いて充分なる人、時、經費、施設を具へて徹底的に研究を進める。而して他方に於いては實地問題に關し、又重要害蟲に關しては之を各地に於いて徹底的に攻究すると云ふ方針であるやうに思はれる。之れが具現法としては、色々考慮すべき問題があるが、今はそれについて一々此處には述べない。

以上は充分考慮研究した上ではなく、唯だ、思ひついたまゝを書き記した甚だ蕪雜な感想ではあるが、若しも少しでも共鳴して下さる方々があるなら筆者の光榮之れに過ぎずである。

臺北帝國大學教授 農學博士

松 本 巍

山 本 和 太 郎

初め培養基上に散生し且つ菌叢中に埋没するが、後には多數群生し、其の上部を露出する。準球形或は倒卵形で孔口部は通常一個であるが時には二個を有し、該部は稍や乳頭狀をして居る。直径一・一二—二・三八である。膜壁は膜質で薄く、淡褐色乃至暗褐色をして居る。柄胞子は楕圓形或は長楕圓形で眞直或は稀に僅かに彎曲し、兩端は鈍頭或は圓頭である。單胞で無色内部に數個の顆粒體を含んで居る。長さ八・五—一三・三、幅三・四—五である。

(二)子囊殼は培養基上に散在し、準球形或は倒卵形で、初め菌叢或は培養基中に埋没するが、後に上部は露出する。孔口部は乳頭狀をして居る。殼壁は準革質で稍や厚く、暗褐色乃至黒褐色をして居る。高さ二・四—四・二、幅一・六—三・三六であるが、通常高さ二・八—三・二、幅二・二—二・八である。子囊は圓筒狀で、内部に通常八個稀に六個の子囊胞子を斜二列に配列して居る。長さ七・二—一三・四、幅一・〇—一・四である。子囊胞子は紡錘形で兩端は鈍頭、眞直或は僅かに彎曲して居る。隔膜は三個で該部は僅かに縊れて居る。無色で内部に大きな顆粒體を含んで居る。長さ二・一—三・〇、幅四・五—七であるが、通常長さ二・三—二・六、幅六である。絲狀體は菌絲狀で單條或は分岐し、數個の不明瞭な隔膜を具へ、無色で幅は二・二—五である。

病原菌の不完全時代について 以上の實驗によ

り本菌は其生活環内に於て *Phyllosticta* 屬の特徴を有する柄子器を形成するものである事が確證せられたのであるが、此の結果は偶然にも *B. A.*

Bourne に依つて研究せられ、昨年フロリダ農事試験場の報告(Bourne, B. A. Studies on the ring spot disease of sugarcane, Florida Agric. Exper. Sta. Tech. Bull. 267, 76 pp., 21 figs., 2 graphs, 1934) に發表せられたものと一致して居る。尤も詳細の事に就ては不幸にして未だ同著書を手にする事が出来ないで、著者等の得た *Phyllosticta* 菌が果して同氏のものと同く同一であるか否かについては茲に明言する事は出来なす。

併し Review of Applied Mycology 14: 57 にある抄録によると同菌は略 *Phyllosticta saccharicola* Henn. に該當するもの、様であるから、本菌と *Phyllosticta saccharicola* とを比較して見た處、大體に於てよく似て居るけれど、唯後者は柄子器を病斑の下面に形成し、柄胞子は $10-30 \times 3-3.5 \mu$ なるに反し、本菌の柄子器は病斑の上面に生じ、柄胞子は $8.5-13 \times 3-4.5 \mu$ なる點に於て稍や異つて居る。然し何れにしても本菌は從來考へられて居た様に *Brachysporium* の如き分生胞子を形成するものではなくて *Phyllosticta* 屬の時代を経由す

培養基上に於ける胞子の形成 (一) 甘蔗葉片を約十二稜に切り之を大型試験管(長さ二五稜徑三・五稜)に入れ、蒸氣殺菌を行つて、之に子囊胞子から分離した菌絲の小片を接種し、氣温一五度乃至二五度の硝子室に放置し、二週間後に觀察した處、接種部附近に *Phyllosticta* 屬の柄子器の形成を認め、其後三週間目には多數の子囊殻が形成されたのを見た。

(二) 甘蔗葉煎汁寒天(甘蔗二〇〇瓦・寒天二五瓦・水一立)

の斜面培養基上に子囊胞子から分離した菌絲を接種し、二八度の定温器内に二週間保置してから觀察した處、菌叢上に柄子器の形成を見た。其後一五度乃至二五度の室内に置いて、四週間目に觀察したもののにも多數の柄子器と共に少數の子囊殻の形成があつた。

(三) 玉葱・馬鈴薯・菜豆・乾

李等の煎汁寒天培養基上に前と同様に培養した處、矢張り柄子器の形成を見たが、未だ子囊殻の形成を認むるに到らなかつた。

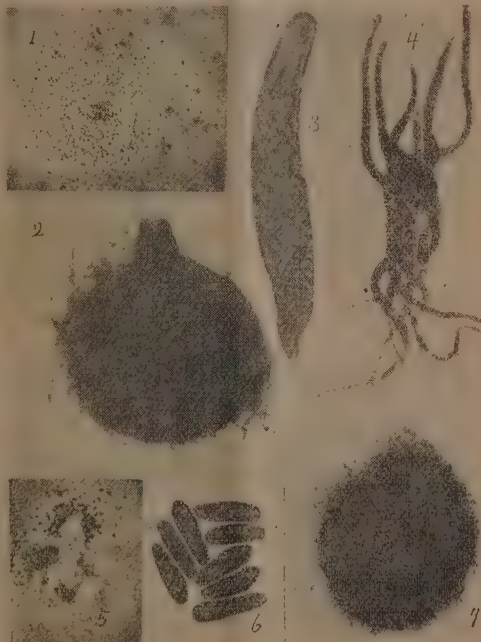
(四) 柄胞子より分離した菌絲を前記の殺菌した甘蔗葉及菜豆・馬鈴薯・玉葱・乾李等の煎汁寒天上に培養したるに、何れも子囊胞

子から分離した菌絲の培養の時と殆んど同じ菌叢を作り、且柄子器をも形成した。培養期間短くて未だ甘蔗葉上に完全に成熟した子囊殻の形成を認める事が出来なかつたが、以上の觀察から綜合して、子囊胞子並に柄胞子から分離した兩菌の各種培養基上の性質及び柄子器の形

態は、殆んど相一致して居ると見て差支へあるまいと信ずる。

柄子器の形成と

温度との關係 甘蔗葉煎汁寒天培養基上に子囊胞子から分離した菌絲の小片を接種し、一〇度・一六度・一九度・二二度・二五度・二八度・三一度及三四度の各温度にて培養し、三



1—4 *Helminthosporium stenospilum* 1. 寒天上に於ける子囊殻の聚落 2. 子囊殻 3. 子囊 4. 子囊胞子
5—7 *Leptosphaeria sacchari* 5. 寒天上に於ける柄子器の聚落 6. 柄胞子 7. 柄子器

週間目に柄子器の形成を觀察した處によると、柄子器は二二度より二八度の間に於て形成せられ、就中二八度に於て最も多く、二五度は之に次ぎ、二二度にありては形成不良であつた。

培養基上に形成された柄子器及子囊殻の形態 (一) 柄子器は

あるが子囊殻の形成が認められた。三週間後には、前記各温度の外、一九度及び三一度に於ても形成せられた。但し二五度を除く他の温度に於けるものは何れも完全なものでなかつたが、四週間後には二五度の方は殆んど全部成熟し、二二度及び二八度に於ては僅かに成熟したものがあつた。之に反し一九度及び三一度では完全な子囊殻の發育は認められなかつた。是等の結果より見て二五度が本菌の子囊殻形成には最適の温度と考へられる。

培養基上に形成された子囊殻の形態 子囊殻はフラスコ形で培養基中に埋没し、孔口部を上方に露出する。孔口部は準圓錐狀を呈し、表面に毛狀の菌絲を生じない。高さ二六—四六 μ 、幅二三—四四 μ である。殻壁は黒褐色炭質で厚く數層の細胞から成つて居て擬柔組織狀をして居る。子囊は基部に叢生し、紡錘狀圓筒形で、中央より稍や下位が最も太く、頂端は圓頭、基部は急に細くなる。眞直か或は僅かに彎曲して居る。皮膜は無色で薄し。長さ一二七—一九五 μ 、幅二〇—三三 μ であるが、通常長さ一二四—一五三 μ 、幅二

五—二九 μ である。内部には一—八個、通常六個或は八個の子囊胞子を藏して居る。子囊胞子は無色鞭毛狀で、數回螺旋狀に振捲して居る。時には膠質の皮膜にて被はれて居る。頂端部は基部より太くして鈍頭である。隔膜は四—一二個あるが通常六—九個である。該部は通常縊れて居ないが時には僅かに縊れて居る。長さ一三〇—三〇〇 μ であるが通常一六〇—二四〇 μ であつて、幅は六—八 μ である。絲狀體は菌絲狀で單條或は叉狀或は不規則に分岐し、多數の隔膜を具へ、隔膜部は著しく縊れて居る。無色で、長さ五三—一五〇 μ 、幅五—八 μ である。

病原菌の子囊胞子時代について 本菌の子囊胞子時代については既に J. P. MARTIN が一九三〇年に O. W. CARPENTER によつて *Ophiobolus* 屬の子囊胞子の發見せられたる事を豫報的に報告して居る。然し該菌の形態等に關しては未だ何等報告されて居ない。然し此の夏著者(松本)の懇請に依つて CARPENTER より送附せられた子囊胞子時代の顯微鏡寫眞について本菌と比較して見た處、

説林 二三の甘蔗病原菌の完全及び不完全時代について

るものである點に於て一致して居るのである。

II、甘蔗の褐條病菌 (*Helmintosporium stenospitum* Drechs.)

褐條病は臺灣・濠洲・ハワイ・ポトリコ及びキューバ等の甘蔗栽培地方に廣く分布し、臺灣に於ては東部及び南部地方に於て年々激しく發生して居る病害である。本病は中心部の若い葉より成熟せる葉に至る各葉に發生する。病斑は初め長橢圓形で赤褐色を呈し、周縁は帶黄色の暈にて圍まれて居る。各病斑は後に葉脈に沿つて漸次長形となつて、内部は暗褐色乃至黒褐色に變ずる。其の長さ三—二八耗、幅一—三耗に及ぶ。病斑上には本菌の分生胞子は形成せられるも、子囊殻については未だ明でない。

病原菌の培養

新鮮な病斑部を長さ四耗、幅二耗位の長方形に切り取つて、千倍の昇汞水にて表面殺菌を行ひ、之を豫め流し込んだ葡萄糖加用馬鈴薯煎汁寒天上に移し、二五度の定溫器に保ち、二週間後に觀察した處、分生胞子の外に多數の未熟な子囊殻の形成を見る事が出來た。其後三週間

を経て子囊胞子の形成も認められた。其處で著者等は更に此培養基上に形成された分生胞子を單一的に分離して、同様の實驗を繰返して見た。

培養基上に於ける子囊胞子の形成 分生胞子から分離した菌絲を菜豆煎汁寒天及葡萄糖加用馬鈴薯煎汁寒天に接種し、二五度の定溫器内に二週間培養後觀察した處、菌叢中に多數の子囊殻の形成が認められた。次に培養基の種類と子囊殻形成との關係を見る爲めに、殺菌した甘蔗葉及び玉葱・乾李・甘蔗葉・麥芽等の煎汁寒天及びツアベック氏液寒天等に前と同様にして培養を試みた。夫れによると殺菌した甘蔗葉には多數の子囊殻が形成せられたが、玉葱・乾李及び麥芽等の煎汁寒天には只僅にあつたのみで、其他には未だ子囊殻らしいものが見當らなかつた。

子囊殻の形成と溫度との關係

菜豆煎汁寒天培養基に本菌絲を接種し、一〇度・一六度・一九度・二二度・二五度・二八度・三一度及び三四度の各溫度に培養し、子囊殻の形成を觀察した處、培養一週間後二二度・二五度及び二八度に於て未熟では

道に於ける本種の防除方針を決定公表し(文獻一、二)同年五月、余は之が解説を試みた(文獻四)。即ちその要領は次の如くである。

一、直播田では六月中、下旬及七月上旬の二回ニホナートの如き砒酸石灰の液を撒布すること。移植地方では更に六月上旬苗代に對し同液を撒布すること。

二、卵寄生蜂の發生してゐる地帯では、努めて之が保護を圖ること。

三、除蟲菊石鹼液も場合に應じ使用すること。

四、舟形網の使用は適度に行ふこと。

この方法は砒酸石灰液の使用を主體とするもので、その二、三回の撒布により足らざる處は、之を兩三回の舟形網の使用で補ふか、又は除蟲菊石鹼液の如き速効性の接觸中毒劑を利用し、場合によつて卵寄生蜂の保護を目標として採卵をなさんとするものである。砒酸石灰を液劑として水稻に使用せんとする試みは、余寡聞にして、未だ實地に廣く應用せられた例を知らないで、その使用法に就いては特に深甚の注意を拂ひ、その種類に就いても前年の試験結果に基き比較的優ると認めたりニホナートを指定したのである。北海道に於て

近年の本種の著害に悩まされつゝある水田當業者はよくこの新藥を理解し、昭和十年に於けるニホナートの消費額は實に約四萬八千封度の多きに上り、而もその効果は孰れも顯著なるものがあつた。獎勵第一年に於てかくの如き普及を見たことは誠に欣幸とする處である。次に各地に於て當業者が得た多數の實例から數例を選んで見る。

第一例 渡島國檜山郡厚澤部村大字鶉村字大丁岱

一、防除をよく行つた水田(〇平〇〇作方)

耕種梗概 五月二十一日直播、品種「萬太郎米」、肥料として堆肥四〇〇貫、魚粕四貫、過磷酸石灰三貫を施し、八月十三日落水十月二十八日收穫した。

防除概況 六月二十七日に一回砒酸石灰(ニホナート)液、七月七日及同月十五日の二回除蟲菊石鹼液を撒布、七月一日及同月十九日の二回舟形網を使用した。

防除效果 八月二十日出穂始、九月五日出穂揃、十月十五日成熟、反當玄米收量約〇・六石。

二、防除の不充分であつた水田(〇平〇〇作方)

耕種梗概 (一)に全く同じである。

防除概況 七月四日及同月十五日の二回舟形網を使用した。

防除效果 八月二十四日出穂始、九月十七日出穂揃、不順の氣候に禍せられて完熟せず、收穫皆無に陥つた。

其の形狀等に於ては兩者は頗る類似して居る事が判明せられたので、是等は恐らく同一種と認めて誤りないと思はれる。

次に本菌の學名について一言したいと思ふ。一九三四年 DRECHSLER は *Ophiobolus* 屬中子囊孢子が螺旋狀に振捲し、分生孢子時代に於て *Helminthosporium* 屬を有するものを分離して新屬 *Cochliobolus* を創設し、之に同氏が曩に記載した *Ophiobolus heterostrophus* を移した。(DRECHSLER, C. Ph-

ytopathological and taxonomic aspects of *Ophiobolus*, Pyrenophora, *Helminthosporium*, and a new genus *Cochliobolus*. *Phytopath.* 24: 953-983, 3 figs. 1934.) 此の見解は從來の雜然たる *Ophiobolus* 屬の分類を整理して行く上に頗る妥當のものと考へられるので、著者等も之に従ひ本菌を *Ophiobolus* 屬となせず、寧ろ *Cochliobolus* 屬に隸屬せしめ、*Cochliobolus stenophilus* (DRECHSL.) と命名せんと欲す。(〇ッへ)

稻泥負蟲防除効果の實例

農學博士 桑 山 覺

稻泥負蟲即ちイネクビボソハムシ *Lema oryzae* KUNAWAYAMA の防除法としては從來知られたものは、機械的方法として舟形網、其の他の捕蟲器を利用して幼蟲並に成蟲を捕集するか、或は藥劑的方法として除蟲菊石鹼液、其の他の接觸中毒劑を撒布するか、その主なるものであつて、砒酸鉛液の如き消化中毒劑の應用は多く顧みられなかつた

やうである。然るに北海道農事試験場に於ける本種防除法に關する研究の進捗に伴ひ、消化中毒劑であつてもその種類によつては殺蟲効果高く、而もその効果が持続性で、價格低廉、且、稻熱病防除の爲に使用せられるボルドウ合劑とも混用し得らるゝ等の特長のあることを闡明し得るに至つた。仍て昭和十年二月この最近の研究に基く北海

を示した。

第四例 石狩國上川郡神樂村字東神樂

一、藥劑のみで防除をした水田(寒〇〇庸 方)

耕種梗概 五月十七日直播、品種「坊主五號」、十月七日收穫。

防除概況 除蟲菊石鹼液(水一斗に對し除蟲菊粉二〇匁、粉末

石鹼一五匁)、砒酸石灰液(水一斗に對しニホナート一八匁、

カゼイン石灰九匁)、砒酸鉛液(水一斗に對し砒酸鉛一八匁、

カゼイン石灰九匁)の三種を用ひ、各區共に六月二十三日、

七月四日、同月十九日の三回撒布した。その反當使用量は第

一回三斗、第二、第三回四斗であつた。

防除效果 砒酸石灰液を撒布した區が被害最も少なかつた。除

蟲菊石鹼液區は七七・四匁、砒酸石灰液區は八一・〇匁、砒酸

鉛液區は六〇・〇匁の反當糧重量を得た。

二、舟形網のみで防除をした水田(寒〇〇庸 方)

耕種梗概 (一)に全く同じである。

防除概況 七月六日から同月二十七日まで六回に亘り舟形網を

使用した。

防除效果 無防除區に比し被害稍少ないやうに認めた。反當糧

重量は五二・五匁であつた。

之は該當業者が試験的に行つた成績で、無防除

區の反當糧重量は七五・〇匁であつたから、收量割

合は無防除區一〇〇に對し除蟲菊石鹼液區一〇三

砒酸石灰液區一〇八、砒酸鉛液區八〇、舟形網區

七〇であつて、當年の如く不順な氣候の際に舟形網を過度に使用することは却つて生育に不良の影響を與へ、減收を來すことが判る。又、砒酸鉛は効果乏しく、價格の點を考慮するとき、この場合砒酸石灰液を使用するのが最も有効であると認められる。

第五例 日高國三石郡三石村大字本桐村

一、防除をよく行つた水田(坂〇〇市 方)

耕種梗概 五月二十日直播、品種「坊主五號」、堆肥三〇〇匁、

過磷酸石灰六匁、魚粕六匁、硫酸アンモニア一匁を施した三

反歩の水田である。

防除概況 六月二十五日及七月十日の二回酸砒鉛石灰(ニホナ

ート)液を撒布し、七月二十三日及八月一日の二回舟形網を

使用した。

防除效果 反當玄米收量〇・五石。

二、防除の不充分であつた水田(坂〇〇市 方)

耕種梗概 (一)に隣接せる三反歩の水田で、耕種法は全く同一

である。

防除概況 七月二日から八月一日に亘り舟形網五回を使用した

防除效果 反當玄米收量〇・四石。

藥劑と舟形網とを巧に用ひたものは、舟形網のみによつたものに比し遙に有効で、當年の如き不

耕作地は砂壤土で、該當業者が試験的に右の兩區を設けた處、偶々稻泥負蟲の發生多く、不順の氣候と相俟つて、同部落の平均反當收量は約四斗に過ぎなかつたのに對し、防除を勵行した水田はこの平均收量の五割増を示し、防除の不充分な水田は何等の收穫を擧げ得なかつたのである。

第二例 石狩國空知郡砂川町宇奈井江

一、防除をよく行つた水田(大〇〇方)

耕種梗概 五月十八日直播、品種「坊主五號」、肥料として堆肥一五〇貫、魚粕二貫、硫酸アンモニア〇・五貫、過磷酸石灰二貫を施し、稻熱病豫防のため七月二十五日ボルドウ合劑を散布した。

防除概況 七月二日硫酸石灰液(水一斗に對しニホナート二五匁、カゼイン石灰一二匁)を反當約四斗の割を以て散布し更に同月二十日及同月二十四日の二回舟形網を使用した。

防除效果 反當玄米收量一・六〇石。

二、防除の不充分であつた水田(加〇〇方)

耕種梗概 播種期日、品種、肥料等略(一)と同様、七月二十日ボルドウ合劑を散布した。

防除概況 七月一日以降同月二十五日まで七回に亘り舟形網を使用した。

防除效果 反當玄米收量一・〇七石。

同じ壤土の相接せる二當業者の水田に於て、一は巧に砒酸石灰液の撒布と舟形網の使用をなし、他は舟形網のみで防除をなした結果、兩者の收量差は實に五斗三升に及び、後者一〇〇に對し、前者一五〇の割合を示した。

第三例 石狩國上川郡永山村宇永山

一、防除をよく行つた水田(白〇〇方)

耕種梗概 五月十五日直播、品種「坊主六號」、九月二十九日收穫した。

防除概況 七月四日砒酸石灰液(水一斗に對しニホナート二〇匁、カゼイン石灰一五匁)を反當二斗の割で散布し、其の後舟形網一回を使用した。

防除效果 七月下旬の調査では被害極めて少なく青々してゐた反當粗收量は重量で一〇六・九貫、容量で四・三五石であつた

二、防除の不充分であつた水田(白〇〇方)

耕種梗概 (一)に全く同じである。

防除概況 七月三日から同月十九日まで五回に亘り舟形網を使用した。

防除效果 七月下旬の調査では稻葉が相當白く見えるまで被害があつた。

反當粗收量は重量で一〇〇・〇貫、容量で三・九五石であつた。右に示す如く、藥劑と舟形網を巧に使用した區は、舟形網のみを使用した區に比し約一割の增收

たのである。防除の不充分であつた水田は、無肥料栽培で播種期も遅れ、凡ての耕種技術が一方の指導聚落田に劣つてゐるので、兩者の収量差は是等の影響に基くことは當然であるが、稻泥負蟲防除の良否も亦この差を生ずる一要素たることは否み得ぬ處である。

第八例 天鹽國天鹽郡遠別村宇遠別

一、防除をよく行つた水田(村〇〇松方)

耕種梗概 五月二十日直播、品種「坊主六號」、無肥料を以て栽培した。

防除概況 幼蟲發生の初期及最盛期に入る前の二回、硫酸石灰(ニホナート)液を撒布し、その間乃至その後六回に互つて舟形網を使用した。

防除效果 七月下旬には被害葉極めて少なく、外見青々してゐたが、その後舟形網の使用期に入り多少白く見へる被害部分を生じた。坪刈調査の結果に據ると、反當収重量三一・五貫、同収容量〇・八四石であつた。

二、防除の不充分であつた水田(角〇〇吉方)

耕種梗概 五月二十五日直播、品種「坊主六號」、無肥料を以て栽培した。

防除概況 幼蟲發生初期から五回に互つて舟形網を使用し、尙幼蟲喰害の最盛期に入つて硫酸石灰(ニホナート)液を撒布した。

防除效果 七月下旬に於ける調査に據れば、殆ど綠葉を止めず田面汚白色に見へるまで喰害を被つた。恐らく一週間以上稻の生育を遅延せしめたことと考へる。收穫期に於ける草丈は村〇〇松方の夫れに比し約三・五穗短かつた。収量調査では反當収重量一九・五貫、同収容量〇・五四石であつた。

右の兩者を比較すれば自ら明なるが如く、等しく防除を行つても、手遅れをしたり回数が少なかつたりするときは、その効果を著しく減却するものであつて、この場合、後者の収量一〇〇に對し前者の夫れは、重量で一六二、容量で一五六の比を示した。尙、角〇〇吉方の収量は比較的結實した處の調査結果で、其の他に收穫皆無の處も少なくなかつたことを附加へて置く。

叙上、八例を通覽するに、孰れも稻泥負蟲の防除を巧に徹底的に行つたものはその然らざるものに比し、生育狀況に於て、又収量に於て格段の相違を示してゐる。而も昭和十年、北海道は夏季の冷涼な氣温のため非常な凶歉に遭遇し、不幸にして前年に引續く冷害を蒙つたのであるが、此の間前記せる又はそれ以外の余の手許に集つた實例を

順な氣候の下にあつても、前者は後者に比し二割五分の増収を示して居る。

第六例 日高國沙流郡右左府村字ウシヤツブ

一、防除をよく行つた水田(西〇〇次 方)

耕種梗概 五月十二日播種、六月十七日移植、品種は「坊主六號」及「改良糯一號」、本田に於ける施肥量は堆肥三〇〇貫、配合肥料八貫である。

防除概況 六月九日及同月十七日の二回苗代に於て、六月二十九日に一回本田に於て、計三回砒酸石灰(ニホナート)液を撒布し、更に七月七日、同月十四日及同月十九日の三回舟形網を使用した。尙、當年初めて益蟲保護器を設置した。

防除效果 生育順調であつて、孰れの品種も反當約一石を收穫した。

二、防除の不充分であつた水田(西〇〇次 方)

耕種梗概 (一)に全く同じである。

防除概況 藥劑撒布を行はず、舟形網の使用のみに據つた。

防除效果 生育頗る遅延し、兩品種ともに反當約〇・五石を收穫するに止つた。

稻泥負蟲の防除効果を擧げるには、その發生當初から防除の徹底を圖ることが必要で、それには藥劑を應用するのが便利である。この當業者の水田では、藥劑と舟形網とを巧に利用したものと、

舟形網のみによつたものとの間に、反當五斗の差を生じ、後者の收量に對し前者の夫れは實に二倍の多さに達した。

第七例 天鹽國苫前郡苫前村字古丹別

一、防除をよく行つた水田(水田經營改善指導聚落田)

耕種梗概 五月十八日直播、品種「坊主五號」、肥料として堆肥二〇〇貫、魚粕二貫、硫酸アンモニア一・五貫、過燐酸石灰七貫を施し、九月七日落水、十月十三日に收穫した。尙、稻熱病豫防のため八月十日にボルドウ合劑一回を撒布した。

防除概況 六月二十一日及同月二十八日の二回砒酸石灰(ニホナート)液を撒布し、七月十一日及同月十四日の二回舟形網を使用した。

防除效果 反當玄米收量〇・八石。

二、防除の不充分であつた水田(柴〇〇〇郎 方)

耕種梗概 五月二十八日直播、品種「坊主五號」、無肥料栽培、

九月七日落水、十月二十五日收穫。

防除概況 舟形網四回を使用した。

防除效果 稻泥負蟲の喰害は相當甚だしかつた。反當玄米收量〇・一石。

隣接せる兩水田は前年まで同一經營者の所有であつたが、當年からは經營者を異にした處、偶々不順な氣候の影響を受けて兩者に非常な差を來し

のは褐斑病及立枯病の兩者であるが、從來一般が多量の關心をもつて防除に當つて來たのは前者のみであつて、後者即ち立枯病の重要性に關する認識に於ては大いに缺くる處があり、之れが防除に就いても何等特別なる處置を聞かざる状態である蓋し立枯病に因る被害は往々單なる發芽不良として看過され易き傾あり、又密播を行ひて發生後間引きをなす關係上、立枯病被害株の頻發を殊更に意に介せざる傾向も看取される。然し立枯病の實害は頗る大なるものがあるのであつて、決して之れを輕々に看過する事は出來ない。

本年農學士石塚喜一氏が北海道廳農事試驗場十勝支場の委託を受けて道内各地の廣般なる甜菜栽培地帯に就きて立枯病の發生狀況調査を行ひたる結果に徴するに、根部の變色乃至全株の萎凋枯死を來たせる被害植物の發現歩合は、圃場によりて最低二六%から最高實に一〇〇%に及んだ。全く枯死に陥るものは比較的少なく、最悪の場合に於いても一四%を認むるに過ぎなかつたが、然し被害激甚にして爾後恢復の見込なしと認めらるゝも

のは頗る多き場合あり、最低七%から多きは六五%、通常二〇—三〇%に及び、被害輕度にして條件に據りては恢復生長の見込ありと認めらるゝものは最低一四%、最高五一%、通常二〇—四〇%に達した。斯る結果は實に驚く可き被害率を示したものであつて、之れを全播種量に對する割合に換算すれば、枯死個體最高一〇%、被害激甚個體七—四八%(一般に一〇—三〇%)、被害輕度個體六—四三%(一般に約三〇%)となる。此の調査は六月上旬に、甜菜播種後約一箇月を経て地表に發生せる子苗に就きて、其の間引き前に行ひたるものであつて、調査に現れたる被害個體の外に、發芽勢弱く、一箇月を経過して尙苗が地表に現はるるに至らず、地中に於いて立枯病菌に犯さるゝものが多數にあるのである。斯る弱勢發芽個體は、圃場に於いて畦條の無苗部分を現出し、所謂「生え切れ」の狀況を呈する。此の生え切れの部分の土を除去し、弱勢發芽個體を掘り出して檢するに苗は地中にあつて萌し狀に僅か伸長し、既に菌の侵害を蒙りて植物體の一部が黒褐色に變色し、或

見ても、稻泥負蟲防除の徹底が冷害豫防の一手段として閑却すべからざることを、明に認め得るのである（この點に關して）。北海道に於いて澎湃として起れる官民一致の冷害克服運動の内に、稻熱病、稻泥負蟲等、水稻病害蟲の防除が重視せられつゝあるのは、蓋し當然のことと考へる。

文 獻

一、北海道廳經濟部農産課——昭和十年度農業獎勵會議要録

（特に二四四—二五一頁）昭和十年

二、北海道廳經濟部——稻熱病並に泥負蟲防除上注意すべき事

甜菜子苗立枯の防除に就て

農學博士 枋 内 吉 彦

北海道に於ける甜菜製糖企業が成立して以來、年を閱する事未だ多しとなすに足りないけれど、次第に成績を擧げて、原料甜菜の耕作反別は漸次増加し、今や北海道に於ける重要作物の一となるに至つた。殊に昭和九及び十年の兩年度夏季冷涼

項（農事彙報第六二號）（特に六—八頁）昭和十年
三、桑山覺——稻泥負蟲の生態並に天敵に關する知見追補（病蟲害雜誌第二二卷二—二六頁）昭和十年
四、桑山覺——新に獎勵する稻泥負蟲の防除法（北農第二卷一三六—一三九頁）昭和十年
臨擱筆、實例調査の勞を吝れなかつた有賀文平
藤川要一、金成逸郎、古賀安正、松田渥、村上新太郎、村木民雄、二本柳清、小原濟之助、多田巖山口謙三の諸氏に對し厚く御禮を申上げる。
（昭一〇・一二・二〇 於北海道農事試驗場）

多雨の氣候に禍されて、一般農作物に冷害の憂を見るに際して、甜菜の耐冷作物たるの所以は朝野の認識を新たにし、茲に大規模の甜菜増反計畫の實現を見るに至つた。

北海道に於いて甜菜の重要病害と認めらるゝも

は全く恢復の見込なき状態に陥り、遂に畦の甜菜條列中に點々として缺損を生ずるに至ることがある。斯る缺損部に菜豆等を補播する事あり、或る圃場に於いては、長さ十間の畦に於いて、甜菜四株に對して補播菜豆一六株に及んだといふが如き著しき場合を見る事ありある。

甜菜子苗の立枯を起す病原菌としては種々なる種類が擧げられて居るが、北海道に於いて最も大害をなすものは蛇眼病菌 *Phoma Betae* である。道内各地より蒐集せる立枯被害甜菜子苗標品八二箇體に就いて着生せる菌の分離試験を行つてみた即ち供試材料を千倍の昇汞水を以つて一—二分間表面殺菌を行ひ、殺菌蒸溜水を以つて充分洗滌した後、是等を乾杏浸汁寒天平面培養基上に並べて攝氏二五度の定溫器中に於いて潜在する菌の發育を促し、之れを分離培養して調査を行つた。其の結果供試八二個體中の七三個體に菌の發生を見、菌の種類と其の發現頻度は、甜菜蛇眼病菌 *Phoma Betae* 六二例、*Rhizoctonia Solani* 一四例、*Fusarium* spp. 一三例、*Alternaria* spp. 二四例であつた。此

の數字の合計が供試個體數より大なるは、一個體より二種以上の菌を分離さるゝ場合がある爲である。蛇眼病菌の分離さるゝ場合は斷然多く、其の接種試験に於いて示す高き病原性に鑑みて、本菌を以つて北海道に於ける甜菜子苗立枯の主要病原菌と認めた。*Fusarium* 屬の菌は、*Fusarium Spine-viae* 及び別な種類を含み、いづれも甜菜子苗に對する病原性を認められる。是等は所謂土壤菌であつて、甜菜子苗の發育が遅延し、長く土中に滯留するやうな場合に之れを侵すものと思はれる。其の發現頻度は遠く蛇眼病菌に及ばないが、之れに次いで重要なものは立枯病原菌と認められる。*Phaeo-cydonia Solani* は僅かに二例を見たに過ぎず、又別な分離試験に於いて他地方に於いて有力なる甜菜立枯の病原菌と認められる事のある *Pythium de-Baryanum* の分離さるゝ場合が極めて少數ながらあつた。是等の菌類は接種試験に於いて病原性を示したが、孰れも其の發現頻度が小であるから、是等を北海道に於ける甜菜子苗立枯の重要病原菌と認める事は出来なう。最後に *Alternaria* 屬の菌

は全株腐朽に陥つて居るものが頗る多く、其の全播種量に對する割合は、一〇%乃至五五%に達する。甜菜種子の發芽不齊或は不發芽といふ事は屢々問題となる處であるけれども、全々發芽せざる種子といふものは極めて僅少であつて、石塚氏の調査の結果では、皆無乃至最高三%といふ一般的數字を示し、多くの圃場を調査せるうちに不發芽種子一〇%以上に及ぶ場合は僅々二例が特異例として認められたに過ぎない。

斯くの如き發芽せる苗が地表に現はれ得ざる爲に起る發芽不齊は、劣惡種子の弱勢發芽といふことよりも、むしろ粘質土壤地に於ける覆土過深といふやうな耕作上の缺陷に基因する場合が多いものと思はれる。即ち一般に土質輕鬆なる圃場に於いては發芽齊一であつて、重粘質なる沖積土壤の耕地に於いて屢々發芽の不齊を見、特に覆土過深の場合に其の著しきを見る實情にある。特に本年は、甜菜の發芽時に多雨なりし爲め、粘質の表土は著しく緊壓して、苗の地表に出現する事を妨げたのである。故に粘質地にあつても覆土を特に

浅くせる圃場は概して發芽齊一であつて、又降雨によつて緊壓せる表土に除草把撈を施して之れを破碎せる耕地に於いては、發芽極めて齊一にして隣接圃場と著しき對照をなしたりといふ。斯くの如く、種子より發芽せる稚苗の發育伸長が遅延して、土壤中に長時日を經過する事は、立枯菌類侵害の機會を多くし、立毛を不良ならしむる有力な原因となる。

間引を行ふ場合に、發育不良なる被害個體は注意して除去せらるゝが故に、間引後に現はるゝ立枯被害は比較的輕度にして、病植物も多くは生長を繼續して漸次恢復に向ふ場合が多い。然し被害株發現の頻度は決して少なくないのであつて、多くの圃場に就きて調査せる結果は、最低は僅々二%に過ぎないが最高は四一%に達するものさへある。而してかゝる輕度被害植物は爾後恢復する場合が多いとはいつても、之れが爲に生長がおくれ、或は成長不充分に陥り、又含糖量の低下を來すが如き被害は極めて普通に見る處である。夫れのみならず、條件によりては病勢進行して枯死或

るに足るが、致死温度の機微を如何に調和す可きかと目下研究上の要點となつて居る。

斯くの如き狀況に於いて、著者が現在即刻實施を稱導しつゝある豫防法の一は、藥劑撒布に據つて母本の蛇眼病を防除し、無菌種子の生産に努力する事である。北海道に於いて現在一般に甜菜に對して實行せられつゝある藥劑撒布は、主として褐斑病及び夜盜蟲の防除を目的とする單用及び砒酸鉛加用のボルドウ合劑の交互施用であつて、勿論蛇眼病に對しても有効である。而して製糖用母根に對しては七月上旬より九月上旬に亘つて四回の撒布が行はれるが、採種用母本に對しては六月中旬及び六月下旬或ひは七月上旬の二回に過ぎない。斯くの如く採種用母本に對する藥劑撒布が七月上旬を以つて打ち切られる事は、蛇眼病の防除上甚だ不利であつて、其の後に菌は大いに蔓延して花序を侵し、果實に侵入して其の組織内に潜在するに至るものと思はれる。藥劑撒布が早く打ち切られて肝要時期に之れが實施せられざる理由は七月以降採種用甜菜の枝葉の繁茂著しく、之れを

損傷する事なしに作業を行ふ事は全く不可能なる實情に即するものである。然し本年、明治製糖會社の野幌採種圃の一部に於いて、試みに八月下旬まで藥劑撒布を強行したる試験の結果は、作業困難なる爲撒布不完全なる事を免れざりしに係らず蛇眼病の蔓延を防遏する事極めて著しく、概して満足す可き効果を認めたのである。依つて採種圃の畦幅を數條おきに廣くし、作業者の行動を自由ならしめて、長管付定置ポンプを用ゐて撒布を行へば、充分に防除の効を擧げ、種子帶菌の程度の激減乃至は無菌種子の生産を庶幾することが出來やう。

茲に於いて目下さし當つて北海道に於ける甜菜苗立枯の防除法として余が提稱せんとする處は、第一に、無菌種子生産を期する爲の採種用母本に對する藥劑撒布の徹底と、第二に種子の發芽及び稚苗の生長を健實に促進する處置の勵行特に土壤の物理的性質に鑑みて覆土の深淺を適宜に加減し發芽せる稚苗が土壤表層の緊壓の爲に地上に伸長する事を妨げられ、永く土中に滯留して蛇眼病菌

はその發現頻度蛇眼病菌に次いで多く、二種の異なる種類が認められるが、孰れも寄生性極めて微弱で、單獨に甜菜子菌を侵して立枯病を發生せしむる事なく、唯だ蛇眼病菌と混合接種を試みたる場合に、本菌々絲の組織侵害を多少認むる事があるに過ぎない。故に *Alternaria* は其の發現頻度多きに係らず、甜菜子苗立枯の病原菌としては大なる問題となすに足りないのである。然し他の眞の病原菌類の侵害に因つて、寄主植物組織の生活力が著しく低下し、抵抗性の喪失を來したるやうな場合には本菌は之れを侵して組織の壞損等を助長し、著しく病勢の進行を促進する惧れのあることは充分に考へられるから、全々之れを無視する事は出来ないと思ふ。

種實に潜在する菌の培養檢定を行ふに、常に *Alternaria* spp. の夥しき發生を見、之れに壓倒せられて他の種類の菌を分離し難き場合が多い。然るに種實の外果皮を除去し、表面殺菌を施して潜在菌の分離を行へば、此の場合には蛇眼病菌の發生最も多く、*Alternaria* の存在は殆んど認められ

ぬ。即ち *Alternaria* は種實の外果皮に存在し、蛇眼病菌は更に深く種皮に迄侵入して潜在するものと思はれる。孰れにせよ甜菜種實が蛇眼病菌を保有する事は明かな事實であつて、之れが子苗立枯の第一次接種源たる惧れは充分にあるものと云はねばならぬ。

そこで種子消毒は甜菜子苗立枯豫防の有力なる一方法と考へられるが、其の種實の特異なる構造上、實地に大量の種子を有効適確に消毒する事は相當の困難を伴ふ事を免れ難い。實驗室に於いては酒精浸漬後千倍の昇汞水を以つて三〇分乃至五〇分の處理を行ひ、相當の効果を舉げて居るが、此の方法を以つてしても尙時に菌の發生を見る場合があるから滅菌完全とは云ひ難い。フォルマリン浸漬も有効であるが、種子の發芽に對する惡影響を免れず、其の他各種の藥劑消毒法の比較攻究に於いて、未だ實地應用上満足する可き方式を公表するの域に達して居ない。熱處理の方法は、甜菜種子の人工乾燥操作の經過中にとり入れ得る可能性があるから、實際問題として大いに望を囑す

芝生地が多い關係で此の種に對して特別の場所柄であるかも知れないが、何れにしても今後大に考究を要するものゝ様に思はれるから、まだ仕事は中途半端であるが、昨年來の飼育並に實地視察の梗概を一通り申し上げます。

ササキリ 稻作に對する直翅類の被害は何と云つても當地方ではササキリが随一である。本種は其の發生に多少はあつても毎年隨所に普遍し、其の被害は畦畔附近に限られて居るとは云ふものの、部分的には随分なことをやる、卵態で越冬したものは六月下旬に孵化を始め、孵化當時の幼蟲は一見淡灰色に見へるが、鏡檢すると地色は淡黄で頭部から背面腹端に向つて稍々太い灰色の縦線がある、體長約一分、觸角は長く一寸位もあり、性至つて活潑で能く跳躍する、幼蟲時代は主に畦畔の雜草中にあつて偶々稻田に見ることあるも、蝗等に比して其の數極めて少く、従て稻葉を食すと云つても此の種丈けの被害は知れたものである。處が八月中下旬に至り漸次羽化を始める頃になると全く食性が變つたかのように稻田に移り來るもの多

く、時恰も孕穗出穗期に臨んだ稻の莖を盛んに齧り出す、その齧り方たるや實に亂暴なもので、僅か一二寸位縦に齧つてはすぐ次の莖に移つて又齧る。その齧られた稻は次ぎから次ぎへと出すくみ又は白穗になると云ふ始末で僅々數日の間に畦畔沿ひ二三株通りを滅茶苦茶にすることが稀でない一體何の怨みがあつて斯くまで亂暴するのかと思はれる位、實に忘々しい慘害をする、然し一般農家の多くは此の被害を螟蟲、イモチ等の被害と誤認混同したり、又直翅類と氣づいたものでも、一概に蝗の害と思ひ込んで居る様である、それはササキリの數が蝗に比して問題にならぬ程少いのと今一つは物に驚いて逃げ出す場合、蝗は多く横に或は上方に飛び出すのに、ササキリは決して横や上方には飛び出さず、すぐ下方に向つて巧みに繁みの中に潜り込み、容易に其の姿を見せない爲にいつも目につくのは蝗ばかりと云ふことになり、茲に蝗が其の場の全責任を負はされる所以となるらしい、處が蝗は決してとは云はれないが、まづ／＼そんな大それた齧害はしない、精々葉を坊主

及びフザリウム菌等の侵害を蒙る機會を多からしめざるやう注意す可き事と、第三に採種圃場の衛生を重んじ、帶菌の惧れある植物體の殘渣一切を圃場に放置する事を禁じ、土壤中に各種立枯病菌の殘留する機會を少なからしむるやう、圃場の清潔を期す可き事との三である。而して目下攻究中の企業的大量種子消毒の實際的方法是、他日研究

達成の曉に於いて是等暫定的防除法に重要項目として追加さる可きものたる事を附言する。
終りに臨みて、貴重なる調査資料を提供せられたる石塚農學士と、研究上多大の便宜を與へられつゝある明治製糖株式會社野幌採種圃場長岡見聞多農學士の好意に對して、深甚なる感謝の意を表する。

昭和十年の隠居仕事と病蟲害管見

村 田 藤 七

例年の隠居仕事だけでもやつとの處へ、本年は朝鮮慶南の病害蟲調査を依頼せられ、前後二回渡鮮したりなどしたので、随分忙しい月日を送りましたが、兩方共に仕事に切れ／＼になつて、一向とりとめたことも出來ずに又一年を經過しました例に依つて平素の御無沙汰御詫び旁、御尊書に對する返事を兼ねて、有りしことの概要を御報致します。(一〇・一二・一五日稿)

稲作に關係ある直翅類 當地方は昨年この類の爲に随分ひどい目に逢つて置きながら、喉元すぐればの例へ、苗代から移植當時にかけて、特別驅除の手當もせず又あまり氣にも止めずにゐた處が、孕穗出穗期に臨んで折角青々とした苦心の出來ばへを又々無慙にやられました。勿論全面的には昨年様の大害ではなかつたが、局所的にはそれに劣らぬ損害を蒙つた。或はこの附近は堤防其の他

産卵して居るものを見受ける、從來蝗の卵は土中一寸位の處に産入せらるゝ様に云はれて居たが、この兩三年實地に就いて大分廣く調査をして見た處に依ると、無毛の平地には案外其の卵塊が少く、寧ろ稻株及び畦畔附近の雜草チカラシバ等の株の間に挟まつてゐるものが多い様である、その調査の一端を茲に掲出して見ると、

一月自宅附近の紫雲英田に於いて

畦畔(幅二尺長さ約五間)の土中

二卵塊

畦畔沿ひ一株通リ三十五株に

一四

同 二株目通同

三

同 三株目通同

一

同 十株目通同

〇

以上あまりに土中にある卵塊が少いので、更に稍々離れた處の常に成蟲の集棲してゐた場所で、畦畔の地下一二寸の處を随分廣く削つて調べて見たが、一向それの多い要所にぶつゝからなかつた處が其の近くの畦畔に數株のチカラシバがあり、之は秋頃畦草刈りの際刈り採られて、僅か根際に一二寸の莖を残存する稍々大株のものであつた、試みに其の莖の間を検すると意外にも多數の卵塊

を發見した、今その一株當りの卵塊數を列記して見ると

チカラシバ

1

一三卵塊

同

2

一一

同

3

一〇

同

4

六

同

5

一五

と云ふ風に毎株に多數の卵塊を認めた。其の産入狀況は全く稻株に於けるそれと似通ひ、莖と莖との間が幾分廣がり氣味で、而もそこに多少の土壤が挟まつて居る部分のみに限られ、その土が卵塊の上に二三分被はれて居る位の所に多かつた、之に力を得て更に數回に亘り附近のチガヤの群生地又はコヌカグサ等の大株のものを稍々廣く調べて見たが偶に一卵塊を見る位に過ぎなかつた。

以上はほんの手近な一例に止まり、まだ他に多數の産卵場所が發見せらるゝであらうし、又地方的にもいろゝ異なつて居ることゝは思はれるが、この蝗の産卵場所と云ふことは、例の早春湛水耕鋤の際に水面に浮び上る卵塊を除去する、所謂卵塊の捕殺處分として從來廣く稱導せらるゝ、

にする位である。勿論蝗の此の害も稻作上相當多大であり、又一方別に筆者が蝗から請託を受けた譯ではないが、其の食害状況の相違及び程度について、茲に蝗の爲に一應の辯解をして置くことにする、猶ササキリは出穂後乳熟期の穂を食ひ、又糊熟期の籾の内容を嚙食することあり、此の當時の食ひ方にも亦同じ直翅類でも其の種類に依つて大分趣きを異にする點あるも茲には省略する。九月中旬頃になると稻田のこゝかしこに雄の鳴聲を聞く様になり、此の際靜に鳴聲をたどつて其動靜を伺ふと、雄は穂の上に靜止して前翅を微細に振動して、例のヂヂッ／＼と連鳴して居る丈けであるが、其の周圍には必ず二三頭乃至數頭の雌が集來して、何れも尾端を膨ませ盛んに上下左右と走り廻つて居り、その狀如何にも事前らしい情景を散見する、愈々産卵期も近づいたかと思ふ間に果せる哉、養蟲室のものは九月十一日に産卵を始めた、恐らく實地に於てもこの頃から産卵期に入るものであらう。卵は種々の禾本科植物にあるも、特にチガヤに多く稻には少いらしい、その何れの

植物にせよ雌は莖の下部葉腋深くに彼の長い産卵管を挿入して、葉鞘の内面に一箇所數粒宛を縦に産入する。卵粒は長橢圓形で長さ一分七八厘、中央部の直徑二厘許り、一端は圓く一端は稍細まり少しく彎曲して居る。卵色は淡黃色で其の儘卵態で越冬する、猶飼育せるものは冬期その産卵せる莖の全く乾枯した場合は春季に至つて全部孵化しない、彼等がチガヤの様な翌年まで生殘する丈夫な根株を有するものに好んで産卵するのものと之の點からそうしたものと思はれる。

ササキリには昨報の如く本種の外猶數種あり、之が分類同定に關しては又本年も其の機を失したり、後日先進各位の御鑑定を願ふて再報せんとす

蝗 改めて記述するまでもない最も普通なもので、又本誌十年三月號に、稻害蟲蠹蟲(イナゴ)に就て(豫報)として石川縣立農事試驗場の勝又、西川御兩氏から詳細なる御報告があつたが、ことの序に一寸書き添へて置く、それは産卵場所のことである、當地方の蝗の産卵は九月上中旬から始まる様であるが、晚いものは十二月降霜期になつて猶

等に隠見し、又この頃電燈下に飛來してゐるのを見ることがあるが、夏以來の様な勢いはなく寧ろ痛々しい哀れな姿に見へる、更に寒氣の加はるに従ひ草叢の根際、藁積附近の塵芥下等に潜入して其の儘越冬する。

オンブバツタ 直翅類としては其の舉動あまり活潑ならざる方であるが、案外目に立たぬいたづらをする、卵態で地中に越冬したものは、六月中下旬に孵化を始め、幼蟲は主として柔軟なる禾本科又は沙草科の葉を食し、稀には蝗に交つて畦畔沿ひの稻を食害して居るのを見る。雌雄の體形相似たるも大小の差著しく、雄は交尾時のみならず殆んど常時の如く雌の背面におぶさつて居り、オンブバツタとは實によく云つたものだと思はせる。十月頃産卵するものゝ如く、飼育器内では十月三日に卵塊を検出した、卵塊は地下五分乃至一寸位の處にあり、膠質を以て僅に土砂を綴りたる如く長さ六七分直徑三分位、其の内に十數粒乃至三十粒位の卵粒を不規則に包藏し、卵粒は長さ一分二厘位長橢圓形で褐色を呈して居る。未だ實地につ

いて卵塊の所在を明かにせないが、或は蝗の如く他物に添附するのではないかと思はれる。此の卵塊は其の儘で越冬する、又成蟲は羽化期の不齊整なるに依るのか、或は生存長日に亘るのか、十一月末降霜期に於いて猶之を認むることがある。

シヨウリヨウバツタ 經過習性前記オンブに似てゐるが、本種は稻作關係の直翅類中最も早く羽化を始め、又比較的羽化期の齊整せるものか、八月上旬頃既に多數の成蟲を見、雌は例の颯爽たる雄姿を常にをつとりと構へてゐるが、雄は少々あはてたるたちかキチツ／＼と不意に飛び出して人を驚かすことが多い、九十月頃産卵するものらしく、飼育中のものは十月四日に卵塊を検出した。卵塊は地下五六分の處に孤立し又は養蟲器の内側に附着して存し、長さ一寸七八分直徑五分位赭色の臘質物を以て覆はれ、其の周圍に土砂を附着す、思ふに雌は腹端を地中に挿入して、臘質物を出しつゝ漸次に産卵するものか卵粒は一卵塊中に數十粒を産し、長さ二分弱、僅に彎曲し淡黃褐色を呈して居る。

所の驅除實施上に直接關係する重要な點であるから、茲に一例を掲げて廣く且詳細なる此の種の調査を望む次第である、因に當地方の蝗の産卵場所について今まで調べた丈けの結果から見ると大體左記の様に思はれる。

蝗の卵塊は普通地中一寸位の處にありとは云ふものゝ、無毛の平地に單獨にあるもの少く、其の多くは植物の株際、莖の間等に挟入してあり、特に畦畔沿ひの稻株又は畦畔附近に叢生せるチカラシバ等にしてその莖と莖との間密接せる部分に多く、又土地柄より云へば比較的高燥なる所に少く少々濕りがちの處に生育せる植物の株際に多い様である。

クビキリバツタ 此の種は當地方には發生少く別にたいしたものではない様であるが、昨年本欄で豫報したことがあるから一寸書き加へて置く、全部成蟲越年で四月暖氣の加はると共に漸次潜所を出始め、幾分の食餌をとるらしい、早春養蟲箱に多量の粗種を播いて置き五月十五日に之を検す

ると、發芽した芽及び幼根は勿論、残りの粗種内の米粒まで奇麗に食盡してあつた、五月二十四日夜八時頃から自宅内庭の桃樹で雄の鳴聲を聞いて、早速附近を巡視して見ると、芝生、笹原、麥圃等あちこちに其の鳴聲高く、愈々産卵期に向つたかと思ふ間に、果せる哉飼育中のものは六月初めから産卵を始めた、卵はチガヤ、カモデグサ等の下部葉腋又は莖中に縦に産入せられ、一箇所數粒から二十餘粒を算する、卵粒は長さ二分五厘直徑五厘内外、産卵當時は淡黃色で漸次濃色となり六月末から七月にかけて孵化する。幼蟲は柔かい禾本科の葉を食し夏時は殆んど稻田に見へないが九十月頃には少數ながら稻田に現はれ稻莖を縦に嚙食する、其の食害狀況ササキリに似て居るが、其の體の大きな丈け一頭宛の被害はササキリより更に慘酷である。但現今其の發生數極めて少い爲めか、まだ此の種のみの大害は認めぬ様である、十月中旬頃から羽化を始め、其の成蟲は十一月頃に至り漸次畦畔の雜草は枯れ稻は刈採られる頃になると、青葉の残つて居る所、又は蔬菜園、生垣

害は痛切に歎じられて居る様である。

浮塵子 八九月南鮮地方には大分の發生地があつたが、驅除の行届いた結果、ほんの少部分の被害に止まつた、種類は大部分セシロで稍々遅れて少率のトビイロを混生したこと、内地のそれとよく似てゐるが、唯朝鮮に於いては毎年セシロの發現が案外早いとのことで、本年の如きも七月中旬南鮮地方では稍々廣面積に亘つて其の繁殖を認め、此の點に關しては或はと思考されることもあるがそれは又の機會に譲ることにする。

松蛄蟬 随分古くからの問題であるが、今猶相當の廣面積に亘つて被害を逞しくし、始めて見た目には全く燒山の様な感じのする處がある、特に赤松單純林に於て被害が甚しい様である。さて其の驅除となると中々容易からぬ難問題と思はれるが、引續き各方面で研究せられてゐるから、遠からず良法が發表せられるであらう、自分は今其の卵寄生蜂について簡單な調べを始めて居る。

果樹の實蟲と葉捲蟲 御多分に漏れず相當の發生被害を見る、其の驅除について、砒酸鉛の効果

が薄弱又は時に藥害があるとのことが、稍々廣く稱へられて居る様で、土地柄の關係か或は用法の適否か大に考究を要することゝ思はれる。

金龜子 毎年各種の發生被害が多いとのことであるが、自分は山林苗圃に於けるヤマハンノキ、ヤシヤブシ等に對する幼蟲の被害を見た。何分土中のことゝて驅除は至つて困難であるが、林業試驗場其の他で頻りに研究中であり、既に其の成績は大いに進捗してゐる様であるから、近く良法を案出せられるであらう。

蚜蟲 いづこも同じ蚜蟲の害、本年は特に甚しいとのこと、中にも春は胡瓜に秋は大根白菜類に隨分の發生被害があつた、驅除として春季胡瓜に對してはニコチン劑が誠によかつたが、秋の大根白菜には一向にきかぬとのこと、そこでニコチンを除蟲菊劑と代へて漸く其の効を收め、やつと急場をしのいだ。

以上思ひ出の儘にとんび／＼のことを書き列ねました、凡ては歳と共に微力を重ねて更に詳報することゝし、この稿を終るに臨み、あれもこれも

菜種の萎縮病

昨年の様な廣汎な被害はなかつたが、普通作に依つたものは矢張り二月三月と漸次其の被害が現はれて、中には前年に劣らぬ様な大害を受けた所もあつた。然し自分の附近では昨年の體験に鑑み苗床期に三回の藥劑撒布をしたので、僅に一反歩に二三株の發病を見た位で、殆んど其の被害を免かれた、この分では當地方では苗床期の驅除を怠らなければ先づ／＼大丈夫と思はれるが、唯一二の局所では毎年同じ様に一方の畦畔際から内方に向つて一面に病株が擴大して行く様で、或は移植後に感染傳播するのではないかと思はれる處がある。

二化螟蟲

一二化期共に稍々遅れ氣味に相當の發生を見たが、先づ／＼大した被害を受けずに経過した。

浮塵子

八月末頃から九月にかけて、こゝしこに大分セシロ・トビイロの發生を見、部分的には相當の被害を免れないかと思はれるが、一般に驅除の行届いたのと、又他に何か氣象上の關係もあつたのか、案外早く減退して十月に入つては何れ

の場所も皆其の影を認められぬ様になつた。誠に幸せであつたが折角日星をつけて、越年狀態の調査を計畫してゐたことは全く無駄になつた。

稻熱病

葉イモチも相當あり、穂首の方は更に甚しく特に早物は隨分とやられて案外な收量減を來した。

朝鮮で見聞したことの二三

蕃茄、蕃椒に對する煙草蛾の被害

このことに就いては九年二月の本誌に、滋賀縣農事試驗場の本池氏から御報告があつたが、朝鮮に於いてもこのタバコガが廣く各地に發生して、トマトやトウガラシを盛んに食害する、發生經過の不整齊なるものか、六月頃トマトの初期の幼果時から、以後果の生成するに従ひ、之に喰入して損傷落果せしむること多く、漸く採果期まで持ちこたへたものでも、所謂傷物として賣品とならず、或は早く腐敗して其の損害實に多大なものである、猶七八月蕃茄の終期頃よりは蕃椒に發生して、之に又同様な大害をする、朝鮮人は蕃椒を殆んど常時食膳に供するとのことで、其の栽培面積も廣く、其の被

温降下と共に止み、定植後は全く發病しない。

病徴は先づ最初に葉柄に表はれ、被害の苗は葉柄が紫紅色に變じ勢力が衰へる。これは水分吸収の不足に依るものと思はれる。この程度のものは餘程熟練しないと健全苗と區別することが困難である。病勢進めば生育衰へ下葉より萎凋脱落して甚しきは株絶えする。併乍ら苺の根本を犯された場合は茄トマト等の青枯病と異り著しい青枯状態を示さない。然るに葉柄の分岐點を犯されたものは葉が萎凋して普通の青枯状態を呈する。發病後間もなき苗をとり莖部を切斷して見れば切口より白濁液を滲出し、之を鏡檢すれば無數の病原細菌を認め、更に病勢進めるものは維管束の部分褐色に變じ切斷面に褐色の輪を認めること他の青枯病と同様である。

苺の青枯病はトマト、茄の青枯病、煙草の立枯病等の如く病勢の進行は急劇でないが、その傳染力は年に依り相當著しいものがある。

病原菌

既述の如く本病々病原菌は瀧元清透氏に依り *Bac-*

terium solanacearum E. F. Smith なることが明にされた。*Bacterium solanacearum* は中田、瀧元兩氏に依り茄、蕃茄、馬鈴薯等の外煙草、胡麻、蓖麻、朝鮮朝顔、百日草、ホボヅキ、大根等數十種の植物を犯すことが證明されてゐるが、未だ草苺を犯したと云ふ記録がない。従つて苺の青枯病は蒲原町に於いて最初に發見されたわけである。

誘因

本病の發生は氣温と密接の關係があり、氣温の高い七、八月頃に最も多く、フレイムに定植後(定植期は十月)は全く發病しない。之は勿論病原細菌の發育適温が攝氏の三十四度前後にあることに原因するものである。

次に本病は連作地に多く、新しい苗床には極めて少い。即ち本病は土壤傳染が顯著である。然るに蒲原町附近は耕地面積特に畑地頗る狹隘で苗床を自由に更新し得るだけの土地がなく、毎年殆ど同一の場所に苗を育成する習慣がある。これが青枯病の被害を増大した主なる原因の一つと思はれる。

と變らず各方面からの御同情御援助に對して厚く 御禮を申し上げます。

草 莓 の 青 枯 病

静岡縣農會 農學士 田 中 彰 一

静岡縣庵原郡蒲原町に於いては數年來フレームに依る福羽莓の促成栽培が盛に行はれ、清水市、久能と共に促成莓の主産地として聞えてゐる。然るに昭和八年夏その苗圃に新病害發生し、莓苗が續々萎凋枯死して苗の飢饉を招かんとし且又定植後の發病如何が氣遣はれ、栽培者に非常な不安を與へた。當時蒲原町農會よりその鑑定を依頼され被害の苗を鏡檢した結果一種の細菌病なる事を認めたが、その後更に九州帝國大學農學部瀧元清透氏に病原菌の鑑定を仰ぎ、始て *Bacterium solanacearum* E. F. SMITH なることを確めるに至つた。

茲に瀧元氏に對し感謝の意を表するものである。

Bacterium solanacearum E. F. SMITH は各種の植物特に蔬菜類に寄生して所謂青枯病を起し、その

寄主として今日知られてゐるものは既に數十種に達してゐるが未だオランダ莓の病害を起した記録がなく、草莓にとつては新病害と云ふべきである之に最初の注意を拂つたのは蒲原町の片瀬榮太郎氏であつた。

著者は蒲原町の外、促成莓の産地たる清水市、久能村等を調査し、同地方に於ても年に依り被害あることを知り、促成莓の病害としては重要なもの、一つであることを認めたので、茲に調査觀察の結果を收録することとする。

病 徴

本病は六月頃氣溫上昇と共に現れ始め、七月の梅雨明けより被害を増し、七月下旬より八月上中旬にかけて最も多く發病し、九月中旬に及ぶが氣

藥劑の種類及濃度

第一區 糊狀ネオトン一封度一石液 水一斗にアデカ石鹼一

五匁加用

第二區 硫酸ニコチン(ブラックリーフ)八百倍液 水一斗に

アデカ石鹼二〇匁加用

第三區 砒酸鉛(日農)一封度六斗液 水一斗にカゼイン石灰

一〇匁加用

第四區 標準 無撤布

撤布月日

撤布回数 昭和四年

第一回 八月十七日

第二回 八月二十七日

第三回 八月二十五日

供試樹數

收穫期

區別

五本宛 三本宛
十月廿六日より 十月二十日より
十一月十五日迄 十一月十七日迄

昭和四年 昭和五年

無害 被害 計被害果 無害 被害 計被害果
果 果 歩合 果 果 歩合

第一區 (ネオトン)

第二區 (硫酸チン)

第三區 (砒酸鉛)

第四區 (標準)

第一回 八月五日

第二回 八月十八日

第三回 八月二十五日

第四回 八月二十五日

成績

右兩年の試験結果では藥劑を撤布すれば撤布せないものに比し被害果が少い事、又三種の藥劑では優劣の差が甚だしくない事が窺はれた。然し樹數も少く未だ經濟的にどの藥劑がよいと云ふ様な斷言は勿論出来ないが——ネオトンも大體有効である様な結果を得たわけである。そこで柿蒂蟲に對しては從來砒酸鉛が使用されて居るけれど、往々當地方では藥害を生ずる事もあるからデリス劑を應用しての効果を明かにするため試験を繼續する事にしたのである。

昭和六年には矢張り八東郡乃木村小立源次郎氏の園を借りて次の試験を行ふた。

試験區別

第一區 液狀ネオトン二百倍液

第二區 標準(無撤布)

撤布月日

第一回 八月五日

第二回 八月十八日

第三回 八月二十五日

説林 柿蒂蟲にデリス劑撤布の成績

防 除 法

防除法としては特に事新しく記す迄もなく、連作を避け、土壤消毒を行ひ、排水を良くすること等の諸項が擧げられる。

茲に問題となるのは苗床の更新方法である。連作を避けることは耕地の廣い所であれば自由に出来るが、それとて葎以外に被害作物の種類が極めて多いから相當の困難を伴ふものである。殊に促成葎の栽培地は概して耕地が狭くその實行困難であるから別の方法を講じなければならぬ。之に就いて有效なのは容土或は耕土の天地返しを行ふこ

とである。殊に深耕に依る天地返しは勞力だけで出来ることで實行容易なるのみならず効果も的確である。蒲原町の片瀬氏の如きは約二尺の深さに天地返しを行ひ殆ど完全に豫防の實効を擧げてゐるが、普通には一尺位の深さで充分豫防の効果も擧げ得るものと思はれる。兎も角この方法は現在實行されつゝある最も効果的な豫防法である。

次に土壤消毒の方法としてはクロルピクリンの灌注又はクロルピクリンに依る表土の燻蒸、ソイド溶液の灌布、石灰の施用等が有効と思はれが未だ縣下にその實例が見當らない。

柿蒂蟲にデリス劑撒布の成績

島根縣立農事試驗場 技師 野 津 六 兵 衛

柿蒂蟲防除の目的で島根縣では袋掛を行つて居るが、近年袋掛丈ではどうも其の効果が思はしくないので、昭和四年から其の試験に着手したのである。

昭和四年及五年は八東郡乃木村小立源次郎氏の富有柿園を借りて左記三種の藥劑比較試験を行ふたのである。

試験設計

次で昭和九年には前年試験地に於いて、更に試験を施行し、蒂蟲に對するデリス劑の効果を明瞭にしたいと努めたのである。元來蒂蟲は夜間に飛翔活動して産卵するから、本年は特に夜間に撒布すれば多分結果がよいだらふと云ふ假定のもとに同様な藥劑を晝間と夜間とに區別して撒布し、其の結果を比較する事にしたのである。

何れも二十年生の富有柿園で各區十二本乃至三十二本に撒布し、其の中央の數本を調査樹としたのである。

試験設計

甲地試験區別

	第一區	第二區	第三區	第四區	第五區
標準	水溶性ネオトン三百倍液	かんこう殺蟲劑水一斗六匁液	水溶性ネオトン三百倍液	かんこう殺蟲劑水一斗六匁液	標準 (無撒布)
晝間撒布	三二本	同	二二	同	二〇
夜間撒布	同	二八	同	同	同
撒布樹數	三二本	二八	二二	一六	二〇

乙地

	第一區	第二區
標準	コロイドネオトン一封度二石液	標準 (無撒布)
晝間撒布	一二本	一一
夜間撒布	同	同
撒布樹數	一二本	一一

備考 何れの藥劑も水一斗に付アデカ石鹼二十匁加用す。

藥劑撒布

甲地	乙地	夜間撒布時間
第一回	七月三十日	七月三十一日 午後七時三十分
第二回	八月六日	八月七日 午後七時三十分
第三回	八月十六日	八月十九日 午後八時三十分
第四回	八月二十五日	八月二十六日 午後六時五十分
藥劑撒布量	第一回、第二回は一本當約二升五合、第三回、第四回は約二升二合。	

試驗方法 七月十三日乃至十八日に試験地全園に袋掛を行ひ、各區中央に於て甲地一、〇〇〇袋、乙地は五〇〇袋宛各標印したるものを掛け、他と混同するを防ぐ、かくして第一回撒布前に落果及被害果は除去其の數丈補充して試験果數を一千個に定め、それ以後の落果は生理的に落下したものの、蟲害によるものか、蟲害としても試験せんとする第二期蒂蟲か、又は桃心喰蟲のためかを調査區別して、果數を明かにしたのである。八月上旬の被害果は桃心喰蟲によるもので蒂蟲の被害果は當時殆どなく、それ以後に蒂蟲の害が見える様になつた、試験中は時々園内を見廻り落果に就いて

説林 柿蒂蟲にデリス劑撒布の成績

	富	有	身	不	如
區別	無害	被害	計歩合	無害	被害
第一(本オ)	果	果	果	果	果
(トン)	二七三%	一〇〇%	六・五%	三七〇%	二三%
第二區(標準)二三	四	二八〇	二七一	四二三	七二
備考	八月十八日桃心喰蟲ハ、モゴマダラノ被害により落果せるもの多く蒂蟲は認めず九月十八日には老熟に近き蒂蟲を認む。				

右の成績に據れば、液狀ネオトンを撒布すれば、被害を半減以内に止める効果がある事実は明かになつた。

昭和七年には他の仕事の關係で中止する事にしたのである。

次で昭和八年及九年に前々年に繼續して試験する事にしたのであるが、今回は試験地を八東郡津田村多久和義永氏の富有柿園を借りて、デリス剤は水溶性ネオトン及びカンコウ殺蟲劑を使用する事にしたのである。

試驗區別

甲地

第一區	第二區
水溶性ネオトン二百倍液（水一斗にアデカ石鹼二十匁加用）	標準（無撒布）

成續

乙地

第一區	カンコウ殺蟲劑(水一斗六匁液水一斗にア)
第二區	カ石鹼二十匁加用)

標準(無撒布)

藥劑撒布

第一回	七月三十日
第二回	八月六日
第三回	八月二十二日
第四回	八月二十七日

區別無害果被害果計

甲地		乙地	
第一區	ネオトン	第一區	カンコウ
第二區	標	第二區	標準
四二四	八五	七〇五	三〇四
二〇五	五〇四	二一〇	九八〇
四〇七	一六・七	二二〇	三一〇

備考 調査方法は各區の中央に於て樹勢の均一なる數本宛を選び撒布前に豫め袋掛數を調査し置き試験中は落果には被害果及無被害果を調査し十月五日着色促進のため除袋の時空袋數を調査し置き收穫は逐次行ふ。

右の成績によれば一般に被害多く無撒布區は三一乃至四一%の被害果があり、水溶性ネオトン區は一七%弱、カンコウ殺蟲劑區は二三%の被害果があつて顯著な成績ではないが、相當効果ある事が窺はれる。

い、八月中旬になると被害果を點々認める様になるが、多くはまだ蒂部の果梗基部に喰入したばかりで、幼蟲の體長は一分二三厘位に成長したもので、大部分は其の頃體長六、七厘のもので主として葉腋の所にある芽を害して居て、蒂部に侵入して居るものは少い。筆者の觀察によれば第二回目の成蟲は産卵するのに柿の蒂部に直接でなく（袋掛の有無に拘らず）葉腋の芽の部分が最も多い様である、孵化した幼蟲は芽に喰入するか、葉柄の部分に喰入するものが多い、そして其の部分で少々生長し他の芽にも移轉するから一頭の幼蟲は二芽か三芽かを食べて生長し、口器も丈夫になつてから始めて蒂部果梗の基部の表皮及形成層の部分喰ひ破り、丸く表皮下の周圍を喰害する、かくする事は蒂部に喰入するのに都合がよいのであらふ、又果梗の基部内面を環狀に喰害するために果實に生理的の變化が起きて生育は止り甘味をもつ様になるではないかと思はれる、それから漸次蒂部を喰害し果の心部にまで入る様になるが、心部の内部に入る迄には老熟するものが多い、又場合

によつては蒂部と果面との間隙を喰害するものもあるが、要するに孵化當時は芽を害して、生長した後には蒂を害する習性がある事は防除上注意すべき點である。第一回發生の成蟲は蒂部に産卵しても、孵化當時の幼蟲が果梗や蒂部が軟いから直接喰害する事が容易かも知れないが、第二回發生の場合は果梗は既に稍々木質化して居るし、蒂部も硬化して居る、斯様な所に孵化當時の幼弱なものがとても直接喰入する事が出来ないであらうから従つて産卵も斯様な危険な場所は自ら避け、孵化後直ちに喰入の出来る芽の部分を選定するのでなからふかと想像する。

八月二十日及二十二日に蒂部に喰入したものを枝と共に切り採り室内でネオトン、カンコウ殺蟲劑、砒酸鉛を撒布して藥劑の効果を致死數により比較したが、當時蟲體は八厘乃至一分五厘位であつて喰入したものはネオトン、又はカンコウ殺蟲劑では約半數を殺す事が出来たが砒酸鉛では殆ど効果がなかつた。

然し砒酸鉛も圃場では相當効果があり、ネオト

説 林 柿蒂蟲にデリス劑撒布の成績

四〇

嚴密に調査を行ひ、着色促進のため除袋する時期
即十月二日に各區入念に空袋及被害果を調査す。

成績

甲 地

區 別	袋掛 數	被害果數		計	完全 果數 合	完全 果歩 歩合	被害 歩合
		柿心	其他				

第一區
(晝)
ネオトン
一、〇〇〇個
四七個
四個
四五個
九四五・五%
四・七%

第二區
(晝)
カンコウ
一、〇〇〇
六七
九
七
八三
九七九・七
六・七%

第三區
(夜)
ネオトン
一、〇〇〇
五七
四
一一
七三
九八九・八
五・七%

第四區
(夜)
カンコウ
一、〇〇〇
六三
九
八
八〇
九二〇・〇
六・三%

第五區
標 準
一、〇〇〇
三四
二
七
三三三
六六七・六
三・四%

乙 地

第一區
(晝)
ネオトン
五〇〇
二三
一
三
二七
四七三・九
四・六%

第二區
標 準
五〇〇
六六
〇
八
七四
四二六・八
一・三%

備考 桃心喰蟲被害果は八月上旬被害袋調査以後間もなく生じたものであらふ。乙地は試験地として好適でなかつた事を附記して置く。

右の成績によると藥劑撒布は夜間と晝間とは効果に大差なく、却て晝間の方が被害が少い位である、(夜間は飛翔力強く逃避するものが多い)又

水溶性ネオトンとカンコウ殺蟲劑とは其の効果に大差がなく、ネオトンの方が多少被害が少い様になつて居るけれど、これ位の差は實用上殆ど同じいと見た方がよい、結局水溶性ネオトン又はカンコウ殺蟲劑を撒布したものは四―七%の被害であるに對し標準の無撒布は三二%の被害がある。

乙地のコロイドネオトンを撒布した方は五%弱の被害で、無撒布の標準は一三%で相當の差を示して居る、故にデリス劑は柿蒂蟲防除の目的で適期に數回撒布すれば効果がある事は明確である。以上數箇年に亘る圃場試験の成績によつて柿蒂蟲の被害甚大な地方では、デリス劑の撒布により被害の輕減が出来る事を提唱したのである。

試験期間中の觀察によれば、第二回目の蒂蟲の蛾は七月下旬から發生して、八月上旬頃柿園に於いては午後七時半頃から活動するものが多く、八時過までは中々活潑であるが八時半からは其の活動が認められない點から察すると、日暮れ僅かな時間内活動する様に思はれる。八月十日頃には平年當地方では被害果はまだ餘計に認められな

る發育温度は最高攝氏三八度、最低八度、最適二八—三〇度なる旨報告せり。D. R. PORTER 氏(一一)は本病菌の最低温度攝氏八一—二度、最適温度二四—三二度にして最高温度は約三五度ならんとし、尙同氏(一二)(一三)は西瓜品種の耐病性は土壤温度により變化するものなる事を確め、土壤温度が一六—一八度の場合に本病の被害激甚なる旨を記述せり。松本、上村氏等(四)は本病の發生と土壤温度との關係を研究し、本病菌の西瓜を侵害し得る土壤温度の範圍は比較的廣汎に亘り、最高温度は約三五度にして最適温度は概ね二〇度附近に存し、最低は凡そ西瓜の生育し得る限界にあるものゝ如く、培養基上に於ける本病菌發育の最適温度は約二七度とせり。

鈴木氏(一四)は本病被害西瓜より分離したる *Fusarium* 菌の四培養系統(*F. niveum* 第四號菌、同第十三號菌 E. A, E. B.)の菌絲の發育に及ぼす温度の影響を比較したる結果 *F. niveum* 第四號菌及び同第十三號菌は大體 PORTER 氏の研究成績と一致し、又 *Fusarium* A は *F. niveum* と全く一致す。*Fusarium* B は最適及び最高温度稍高く最適温度は培養基の種類によりて異なる。菌の系統により分生胞子に及ぼす濕熱の影響を異にし、死滅に要する時間は培養期間の長短に關せず *Fusarium* B 最大にして *F. niveum* 之に次ぎ *Fusarium* A 最も少く、死滅時間は培養液水素イオン濃度及び培養期間とに一定の關係あるものゝ如く報告せり。

圃場に於ける西瓜蔓割病の發生は歲によりて必ずしも同一ならざれども、奈良縣に於ては概して六月中下旬より七月上旬に發病するもの多きは、當時西瓜は幼果發育の最盛期に相當し生理的

轉換期にあると共に、一方本病菌の發育温度にも關係あるものゝ如く筆者は此間の事情を明かならしめんと欲し、西瓜蔓割病菌の胞子の發芽、菌叢の發育、病原性、死滅温度等に就て實驗を行ひたれば其結果を摘録し先輩諸彦の叱正を乞はんとす。

二、分生胞子の發芽に及ぼす温度の影響

馬鈴薯煎汁寒天培養基上に發育せる本病菌(被害西瓜より單一胞子分離を行ひたる當場系統第十 *Fusarium niveum* を供試せり、而して本報告所載の實驗に供用せる病原菌は特に記したるものゝ外凡て右系統のものとする)の胞子を採取し之を一%葡萄糖液に浮游せしめ Van tieghen cell による懸滴培養裝置とし、定溫器に納め攝氏一六、二〇、二四、二八、三二、三六度に保ち四—六時間の後に鏡下に顯はれたる發芽胞子及び未發芽胞子を調査し發芽歩合を算出したる。

第一表 温度が西瓜蔓割病菌分生胞子の發芽に及ぼす影響

四時間後 大型分生胞子	温度	一六度	二〇度	二四度	二八度	三度	三六度
測定胞子數	一四一	二九	四三〇	二八〇	三三	一八九	
發芽胞子數	二	一五	六〇	一一七	八四	九	
發芽率	一・四三	五・一七	一三・九五	四一・九	二五・八五	六・〇四	

ン又はカンコウ殺蟲劑も効果があるのは、要するに孵化當時の幼小な幼蟲は主として最初芽を害して居るから此の時代に殺蟲の効があるためであらう、之等の藥劑並に硫酸ニコチンも共に殺卵効果は充分でないだらふと考へる(梨姫心喰蟲の殺卵實驗から)から撒布時期は七月下旬から八月下旬迄の間で幼蟲が芽に喰入して居る時期を選ぶが至當かと思ふ。

七月下旬頃即ち第二回目の成蟲が発生する時期に砒酸鉛液を撒布して置けば産卵豫防となるし、續いて撒布すれば幼蟲の驅除になるので、收穫の時結果がよい事になるであらふが、幼蟲は常識的

に考へた程砒酸鉛を食べないためか、殺蟲の効が少い關係があるのと、往々七、八月頃の高温期に砒酸鉛を撒布すると藥害があつて蒂焼を生じ、又熟期が進んで果實、果重にも多少影響があるやに考へさせられたので、筆者は幼蟲の初期に殺蟲するため數年デリス劑を應用して見たのであるが前述の成績を得て先づこれから經濟的にも應用が出来るではないかと考へられる程度迄漕ぎつけたのである。

幸に特に熱心な當業者の批判を願ひたいと思ふ終りに本試驗施行に際しては園主の厚意と故坂本壹君の努力に對し深謝する次第である。

西瓜蔓割病菌(萎凋病)の發育並に病原性と

温度との關係 (一)

奈良縣立農事試驗場

大 原 清

一、緒 言

温度が西瓜蔓割病々原菌の發育並に病原性に及ぼす影響に就

て研究せるものを記述せんとす。福士、田中兩氏(三)は *Fusicium nigrum* の發育と温度との關係を研究して本菌の培養基上に於け

二〇度	一・七三	三・三〇	四・九〇	〇・八一	+	+	+	+
二四度	一・八八	三・八三	六・三〇	一・〇〇	+	+	+	+
二八度	二・〇〇	四・五五	七・〇〇	一・一八	+	+	+	+
三二度	一・九八	三・七一	五・八〇	〇・九五	+	+	+	+
三六度	極微	微	微	—	+	+	+	+

(植)

第三回實驗結果馬鈴薯煎汁寒天培養基(昭和九年十二月十日移)

培養温度	(C)	二日	四日	六日	一日生長量	糸の生長	生成
		後	度	後			

備考 一印は氣中菌絲及び分生胞子の生成なきもの、十印は成せるものにて十の數多き程生成多きを示す。

第二表に示す如く本病菌は攝氏五・五—七・〇度に於ては發育すること無く、八・〇—一二・五度に於て發育し始むるも生長極めて遅緩なり、而して發育良好なるは二四—三二度の間にありて二八度前後が最適温度なるが如く、之れより高温なるに

從ひて發育表へ三七度にては極めて僅かに發育す此の成績は大體 FORBES 鈴木兩氏の實驗結果と一致せるを認む。

四、病原性に及ぼす温度の影響

(一) 定温器に於ける接種試験 五〇〇 珪容三角罐に三粒目の篩を通せし砂土一五〇 珪を入れ、クノツプ液一〇〇 珪を加へ綿栓を施し、コッホ殺菌釜を以て三回消毒の後表面殺菌し催芽せしめたる西瓜種子を播下す、發芽後稀薄醬油寒天一週間培養の本病菌浮游液の一定量を接種し、一定期間處定温度に保温せる硝子張定温器(前面及び上面硝子張り)に納めて發病狀態を觀察せり。

第二回實驗に於ては大型試験管(長さ三〇 糶直径四糶)に砂土を入れ、水道水を加へ蒸氣消毒を行ひたるものを使用せり。各温度共接種區は二〇本宛標準無接種區五本宛を供したり。

第三表 西瓜蔓割病菌の病原性に及ぼす温度の影響

第一回實驗結果(昭和四年自五月二十六日至七月二十日)

温度 (C)	接種日	發芽	率 (%)
二六—三度	六日	後	後
二五度	六日	後	後
三〇度	六日	後	後
三五度	六日	後	後

六日後より接種區及無接種區を通じ水浸狀となりて軟化し初め十日後に全く倒潰せるも發病したるものなし

説 林 西瓜蔓割病菌(萎凋病)の發育並に病原性と温度との關係

四四

六時間後 大型分生胞子

温度 〇 一六度 二〇度 二四度 二八度 三二度 三六度 四〇度

測定胞子數 五九三 四七四 三六二 二六六 一九三 一二七

發芽胞子數 六 一七〇 二六三 二二七 一九 六

發芽率 一七・三〇 三三・八六 七二・五五 八二・五六 六六・五四 二五・〇九

發芽管の長さ 一二・六六 一七・六〇 二五・七六 三三・〇〇 三〇・六三 一五・六六

六時間後 小型分生胞子

温度 〇 二〇度 二四度 二八度 三二度

測定胞子數 四八九 二七四 二三六 三〇二

發芽胞子數 三九 二四 一五 二四

發芽率 七・九七 八・六九 七・一九 七・九四

第一表に示す如く、本病菌の大型分生胞子の發

芽は攝氏二四—三二度に於て良好にして、就中二

八度にて最多の發芽率を示せども一六、二〇、三

六度にては發芽率は五%以下に低下せり。又發芽

管の發育に及ぼす影響も概ね發芽の場合と同一の

傾向を示し二八度に於て良く伸長せり。

分生胞子は温度に關せず、其殆んど總てが兩端

細胞より發芽し、其側面より發芽するものと尖端

よりするものとの割合は五二・三：四五・七にして

其數略々相均しく、中間細胞よりの發芽は極めて

少く二%以下に過ぎず、小型分生胞子は各温度と

も發芽數少く明かなる結果を得ざり。

三、菌叢の發育に及ぼす温度の影響

直徑九糎の殺菌ベトリ皿に寒天培養基を流し込み、冷却凝固せしめたる後、其中央に西瓜蔓割病菌の菌叢を直徑二糎の白金環を以て寒天培養基の一片と共に移植し、處定温度の定温器に移し、二日、四日、六日後菌叢の直徑を直角の二軸に就きて測定し之を平均したり。毎回各區共本病菌培養のベトリ皿四個宛を供用せり

第二表 西瓜蔓割病菌々叢の發育に及ぼす温度の影響

第一回實驗結果稀薄醬油寒天培養基(昭和四年三月十日移植)

培養温度 菌叢の直徑(糎) 平均一日生長 氣中菌分生胞子生成

五・五—一三・五度(平均八度) 二日後 四日後 六日後 量 成 成 成

一四度 〇・七 一・九三 三・一 〇・五 十

二〇度 一・三 二・七三 四・五 〇・九 十

二六度 二・二 四・六三 七・三 一・三 十

三二度 二・四五 四・五 五・九 〇・九 十

三七度 〇・六 〇・六 〇・六 〇・六 十

第二回實驗結果馬鈴薯煎汁寒天培養基(昭和四年五月二日移植)

培養温度 菌叢の直徑(糎) 平均一日生長 氣中菌分生胞子生成

(〇) 二日後 四日後 六日後 量 成 成 成

三十七度 後 後 後 發育なし 一 一 一

一六度 〇・九 一・七 二・三 〇・八 十 十

實驗別	土 壤 溫度	供試 苗數	發 病 數 累 計					發 病 率	同 上 平均
(C)		播種 日後	十二 日後	二十四 日後	十六 日後	十八 日後	二十 日後		
第一回	三〇度	二五	—	一	二	二	二	八・〇〇%	八・〇〇%
第二回	三〇度	二三	—	二	三	四	五	五・一六・六六	三・一七
第三回	二五度	二四	—	二	六	二	九	二一・七六・五七	五七・六六
第四回	二〇度	二一	—	—	—	—	—	三・四二・八五	—
第五回	二五度	二二	—	—	—	—	—	五・四五・四五	六二・七三
第六回	二五度	二五	—	—	三	五	七	九・三六・〇〇	—
第七回	二〇度	二一	—	—	—	—	—	三・一四・二八	—
第八回	二五度	二二	—	—	—	—	—	八・八〇・〇〇	—
第九回	二〇度	二〇	—	—	—	—	—	八・八〇・〇〇	—
第十回	二五度	二五	—	—	—	—	—	—	—
第十一回	二〇度	二〇	—	—	—	—	—	—	—
第十二回	二五度	二五	—	—	—	—	—	—	—
第十三回	二〇度	二〇	—	—	—	—	—	—	—
第十四回	二五度	二五	—	—	—	—	—	—	—
第十五回	二〇度	二〇	—	—	—	—	—	—	—
第十六回	二五度	二五	—	—	—	—	—	—	—
第十七回	二〇度	二〇	—	—	—	—	—	—	—
第十八回	二五度	二五	—	—	—	—	—	—	—
第十九回	二〇度	二〇	—	—	—	—	—	—	—
第二十回	二五度	二五	—	—	—	—	—	—	—
第二十一回	二〇度	二〇	—	—	—	—	—	—	—
第二十二回	二五度	二五	—	—	—	—	—	—	—
第二十三回	二〇度	二〇	—	—	—	—	—	—	—
第二十四回	二五度	二五	—	—	—	—	—	—	—
第二十五回	二〇度	二〇	—	—	—	—	—	—	—
第二十六回	二五度	二五	—	—	—	—	—	—	—
第二十七回	二〇度	二〇	—	—	—	—	—	—	—
第二十八回	二五度	二五	—	—	—	—	—	—	—
第二十九回	二〇度	二〇	—	—	—	—	—	—	—
第三十回	二五度	二五	—	—	—	—	—	—	—
第三十一回	二〇度	二〇	—	—	—	—	—	—	—
第三十二回	二五度	二五	—	—	—	—	—	—	—
第三十三回	二〇度	二〇	—	—	—	—	—	—	—
第三十四回	二五度	二五	—	—	—	—	—	—	—
第三十五回	二〇度	二〇	—	—	—	—	—	—	—
第三十六回	二五度	二五	—	—	—	—	—	—	—
第三十七回	二〇度	二〇	—	—	—	—	—	—	—
第三十八回	二五度	二五	—	—	—	—	—	—	—
第三十九回	二〇度	二〇	—	—	—	—	—	—	—
第四十回	二五度	二五	—	—	—	—	—	—	—
第四十一回	二〇度	二〇	—	—	—	—	—	—	—
第四十二回	二五度	二五	—	—	—	—	—	—	—
第四十三回	二〇度	二〇	—	—	—	—	—	—	—
第四十四回	二五度	二五	—	—	—	—	—	—	—
第四十五回	二〇度	二〇	—	—	—	—	—	—	—
第四十六回	二五度	二五	—	—	—	—	—	—	—
第四十七回	二〇度	二〇	—	—	—	—	—	—	—
第四十八回	二五度	二五	—	—	—	—	—	—	—
第四十九回	二〇度	二〇	—	—	—	—	—	—	—
第五十回	二五度	二五	—	—	—	—	—	—	—
第五十一回	二〇度	二〇	—	—	—	—	—	—	—
第五十二回	二五度	二五	—	—	—	—	—	—	—
第五十三回	二〇度	二〇	—	—	—	—	—	—	—
第五十四回	二五度	二五	—	—	—	—	—	—	—
第五十五回	二〇度	二〇	—	—	—	—	—	—	—
第五十六回	二五度	二五	—	—	—	—	—	—	—
第五十七回	二〇度	二〇	—	—	—	—	—	—	—
第五十八回	二五度	二五	—	—	—	—	—	—	—
第五十九回	二〇度	二〇	—	—	—	—	—	—	—
第六十回	二五度	二五	—	—	—	—	—	—	—
第六十一回	二〇度	二〇	—	—	—	—	—	—	—
第六十二回	二五度	二五	—	—	—	—	—	—	—
第六十三回	二〇度	二〇	—	—	—	—	—	—	—
第六十四回	二五度	二五	—	—	—	—	—	—	—
第六十五回	二〇度	二〇	—	—	—	—	—	—	—
第六十六回	二五度	二五	—	—	—	—	—	—	—
第六十七回	二〇度	二〇	—	—	—	—	—	—	—
第六十八回	二五度	二五	—	—	—	—	—	—	—
第六十九回	二〇度	二〇	—	—	—	—	—	—	—
第七十回	二五度	二五	—	—	—	—	—	—	—
第七十一回	二〇度	二〇	—	—	—	—	—	—	—
第七十二回	二五度	二五	—	—	—	—	—	—	—
第七十三回	二〇度	二〇	—	—	—	—	—	—	—
第七十四回	二五度	二五	—	—	—	—	—	—	—
第七十五回	二〇度	二〇	—	—	—	—	—	—	—
第七十六回	二五度	二五	—	—	—	—	—	—	—
第七十七回	二〇度	二〇	—	—	—	—	—	—	—
第七十八回	二五度	二五	—	—	—	—	—	—	—
第七十九回	二〇度	二〇	—	—	—	—	—	—	—
第八十回	二五度	二五	—	—	—	—	—	—	—
第八十一回	二〇度	二〇	—	—	—	—	—	—	—
第八十二回	二五度	二五	—	—	—	—	—	—	—
第八十三回	二〇度	二〇	—	—	—	—	—	—	—
第八十四回	二五度	二五	—	—	—	—	—	—	—
第八十五回	二〇度	二〇	—	—	—	—	—	—	—
第八十六回	二五度	二五	—	—	—	—	—	—	—
第八十七回	二〇度	二〇	—	—	—	—	—	—	—
第八十八回	二五度	二五	—	—	—	—	—	—	—
第八十九回	二〇度	二〇	—	—	—	—	—	—	—
第九十回	二五度	二五	—	—	—	—	—	—	—
第九十一回	二〇度	二〇	—	—	—	—	—	—	—
第九十二回	二五度	二五	—	—	—	—	—	—	—
第九十三回	二〇度	二〇	—	—	—	—	—	—	—
第九十四回	二五度	二五	—	—	—	—	—	—	—
第九十五回	二〇度	二〇	—	—	—	—	—	—	—
第九十六回	二五度	二五	—	—	—	—	—	—	—
第九十七回	二〇度	二〇	—	—	—	—	—	—	—
第九十八回	二五度	二五	—	—	—	—	—	—	—
第九十九回	二〇度	二〇	—	—	—	—	—	—	—
第一百回	二五度	二五	—	—	—	—	—	—	—

播下 一六度 二〇度 二四度 六度 三度 六度 備 考

後の日數 二日 四日 六日 八日 十日 十二日 十四日 十六日 十八日 二十日

温度(C) 二〇度 二五度 三〇度 三〇度 二五度 二〇度 二五度 二〇度 二五度 二〇度

結果は次の如く

西瓜の發芽に及ぼす土壤温度の影響は、本裝置に於てポットの土壌表面が氣温及濕氣の影響を受ける關係上確定し難きも、攝氏二五度以上にては播種四日後より發芽し始め、三〇度に於て最も發芽、發育良好なるを認む。更に前面及上面硝子張の定溫器を用ひて西瓜種子の發芽試験をなし、發芽、發育の適溫を窺知したる結果は次の如く

茲に掲げた数字は發芽歩合の%を示す

西瓜の發芽に及ぼす土壤温度の影響は、本裝置に於てポットの土壤表面が氣温及濕氣の影響を受ける關係上確定し難きも、攝氏二五度以上にては播種四日後より發芽し始め、三〇度に於て最も發芽、發育良好なるを認む。更に前面及上面硝子張の定溫器を用ひて西瓜種子の發芽試験をなし、發芽、發育の適温を窺知したる結果は次の如く

播種後の日數 一六度 二〇度 二四度 二八度 三二度 三六度 備考

二日 〇 四二 七三 八〇 八二 七四 茲に掲げた數字は發芽歩合(%)を示す

四日 〇 五六 八六 九二 八八 八八 茲に掲げた數字は發芽歩合(%)を示す

六日 〇 六四 九六 九四 九六 九六 茲に掲げた數字は發芽歩合(%)を示す

攝氏三二度迄は温度の上昇と共に發芽良好なれども、三六度に於ては徒長の傾向あり。發芽發育の最適温度は三〇度前後にして其最低は攝氏一六—二〇度の間なるが如し。

土壤温度の蔓割病發生に及ぼす影響は第五表に示す如く、成績區々なるも概ね本病の發生は攝氏三〇度以上の高温に少く、却つて二〇度乃至二五度に比較的多く發生する結果を示せり。

(三)實驗結果に對する考察 西瓜蔓割病の發生

に及ぼす温度の影響は比較的廣範圍に互れるものの如く(一)の實驗の結果によれば、攝氏二五—三〇度の温度に生育せる西瓜苗は速に發病し、就中三〇度に於て著しきも二〇度にては稍少く、一五度に至れば更に少く、三五度にては全く發病を見ざりしも、實驗の中途に於て水浸狀を呈し軟化倒潰を來せしは、罐内の鬱蒸によるものにして實驗方法の不備に基く、(二)の實驗に於ては攝氏二〇—二五度の低温度に發病多く、二〇度にて最多を示し、三〇度以上高温となるに従ひ發病を減少せり。

(一)、(二)の兩實驗に就きて考ふるに各々本病發生の最適温度を異にし、(一)の實驗にては比較的高温に發生多く、恰も本病菌々叢發育の最適温

説 林 西瓜蔓割病菌(萎凋病)の發育並に病原性と温度との關係

四六

第二回實驗結果(昭和五年自三月十四日至六月四日)

温度	發病率(%)
(C) 接種四日後	六日後
一五度	七日後
二〇度	九日後
二五度	十日
三〇度	十二日後
三五度	十三日後
四〇度	十五日後
四五度	五〇
五〇度	一〇〇
五五度	一〇〇
六〇度	一〇〇
六五度	一〇〇
七〇度	一〇〇
七五度	一〇〇
八〇度	一〇〇
八五度	一〇〇
九〇度	一〇〇
九五度	一〇〇
一〇〇度	一〇〇

前同同様水浸狀となりて軟化倒潰せり。

備考 各區共約七五%發病したる時罷む、標準無接種區には全く發病の兆を認めず。

右の結果に據れば温度により發病に遲速あり、攝氏二五—三〇度に於ては病菌接種四—六日後より發病し初め、三〇度に於て稍多く發病し十日後には悉く罹病せり。二〇度にては接種九—十日後より、一五度にては十五日後より發病し、三五度にては發病せずして軟化倒潰するに至れり、要之本病は比較的高温に發病早きを示し概ね本病菌發育の適温と一致せるもの、如し。

(二)土壤恒溫槽に於ける接種試驗

保水量の略々一定せる土壤を徑一八糎、深さ三〇糎の亜鉛ポットに盛り蒸氣消毒を行ひ土壤恒溫槽(Wisconsin tank)にポット四個宛を入れて定温

となし、本病菌浮游液の一定量を土壤接種し大和西瓜消毒種子を一ポットに一〇粒宛播下し、生育中保水量に應じ適量を定めて一様に灌水し一定期間後に於ける發芽並發病狀況を調査せり。試驗温度は攝氏二〇、二五、三〇、三五度の五區とし一區に三鉢病菌を接種し、一鉢は標準無接種に供用し、二回反覆して比較試驗せり。昭和七年五月乃至昭和八年十月間の試驗結果は次の如し。

第四表 土壤温度の西瓜發芽に及ぼす影響

實驗別	土壤温度(C)	播種四日後	播種六日後	八日後	十日	十二日後	十八日後	發芽率	同上平均
第一回	三〇度	三	三	三	三	三	三	八五・〇%	八五・〇%
第二回	三〇度	三	三	三	三	三	三	八五・〇%	八五・〇%
第三回	三〇度	三	三	三	三	三	三	八五・〇%	八五・〇%
第四回	三〇度	三	三	三	三	三	三	八五・〇%	八五・〇%
第五回	三〇度	三	三	三	三	三	三	八五・〇%	八五・〇%
第一回	二五度	三	三	三	三	三	三	八五・〇%	八五・〇%
第二回	二五度	三	三	三	三	三	三	八五・〇%	八五・〇%
第三回	二五度	三	三	三	三	三	三	八五・〇%	八五・〇%
第四回	二五度	三	三	三	三	三	三	八五・〇%	八五・〇%
第五回	二五度	三	三	三	三	三	三	八五・〇%	八五・〇%
第一回	二〇度	三	三	三	三	三	三	八五・〇%	八五・〇%
第二回	二〇度	三	三	三	三	三	三	八五・〇%	八五・〇%
第三回	二〇度	三	三	三	三	三	三	八五・〇%	八五・〇%
第四回	二〇度	三	三	三	三	三	三	八五・〇%	八五・〇%
第五回	二〇度	三	三	三	三	三	三	八五・〇%	八五・〇%

第五表 土壤温度の蔓割病發生に及ぼす影響

々同様なり。

斯くの如く同じ *Fusarium* 屬にても菌種に據り寄主植物に依りて其病原性に及ぼす温度の影響を異にせるものなるが、著者の西瓜蔓割病菌は同一系統を供試せしに拘らず、著しく相異なる現象を呈せしは一に(一)、(二)兩者の實驗方法の相異に基くものゝ如し、即ち(一)の實驗は硝子張り定温器内に不自然なる状態の下に於て、土壤及限られたる空間の温度と全植物を同一温度として試験に供し、(二)の實驗は土壤恒温槽を用ひ、根系のみを定温として其他は比較的自然的環境下に置き、主として土壤温度のみを變更して實驗したり。而して此實驗方法の相違によりて起れる現象に就いて考ふるに(一)の實驗は西瓜苗が大型試験管内に閉塞せられ、換氣陽光等を遮斷せられたる爲甚しく病害に對する抵抗力を減じ、恰も單に本菌の培養基となりしものゝ如く、從て本病菌の發育最適温度に於て、最も速に最大の罹病率を示すに至れるものゝ如く。(二)の實驗にありては西瓜が生育最適温度の下にある場合は、病菌の侵害に對し相

當の抵抗力を示し、西瓜生育最適土壤温度より遠ざかるに従ひ、高温なれば本病菌の發育を阻害する爲めに本病の發生を抑制せるものゝ如く、温度低下し漸次抵抗力を減するに於て最大の罹病性を示せるものと信ず。

次に圃場に於ける本病の發生と温度との關係を見るに、吾が奈良縣に於て本病の發生最も多きは毎年六月中下旬より七月上旬頃にして、之れより遠ざかるに従ひて發病を減少す、試に其時期に於ける自昭和元年以降五箇年平均旬別氣温並に地温を示せば第六表の如し。(奈良縣八木測候所觀測に據る)

第六表 西瓜生育期中の五箇年平均旬別氣温並地温

半旬別	五月		六月		七月	
	氣温	地温	氣温	地温	氣温	地温
第一半旬	一五・八	一八・三	一九・二	二二・九	二四・八	二六・四
第二半旬	一五・九	一八・七	二〇・五	二三・一	二四・九	二七・一
第三半旬	一七・〇	一九・九	二二・三	二四・六	二六・七	二八・八
第四半旬	一七・一	二〇・〇	二二・三	二五・一	二七・六	二九・〇
第五半旬	一八・〇	二三・七	二三・三	二四・五	二七・七	三〇・一
第六半旬	一八・九	二二・七	二三・四	二五・一	二六・八	二九・九

度と略一致せり。(二)の實驗は比較的低温なる場合に發生多き結果を示し、松本村上氏等(四)の實驗と一致せり。

同一品種の西瓜苗が何故同一 *Fusarium* 菌の侵害に對し、相異りたる溫度に於て罹病性を現はすものなるか、其原因は容易に斷定し難きも、茲に *Fusarium* 屬に基因する病害の發生と土壤溫度との關係に就て研究されし二、三の事例を掲ぐれば、JONES & TISDALE 氏(八)は亞麻の立枯病菌(*F. lin. BOLEY*)が亞麻を侵害し得る土壤溫度の範圍は約攝氏一四度より最高約三八度の廣きに互り、其最適溫度は二四—二八度の間に存し、同時に該菌の寒天培養基上に於ける發育最適溫度と一致するものなりと論述せり。又 TISDALE 氏(一六)は Cabbage Yellow (*F. conglutinans* Wollenw.) が攝氏一七—三五度の如何なる土壤溫度に於ても發病し得ること、但一七度にては罹病性品種にても發病極めて遅く、最も劇しく發病する溫度は二六—三二度にして病原菌の培養基上に於ける最適溫度と略々一致する旨を報告せり。

其他逸見、安部兩氏等(五)は JONES, JOHNSON & DICKSON 氏等(七)の所説を引用して細菌、線蟲、及菌類に就き是等の病原體の侵害に基因する植物疾病の發生と土壤溫度との關係に關し、多數研究の結果を綜合し、土壤溫度が植物疾病の發生並に其強さに及ぼす影響には三つの異りたる形式あり第一に比較的高溫なる場合に病害の發生並に其強さが増大せらるゝ場合にして、導管寄生菌なる *Fusarium* による疾病は此例に屬し、菌の發育に對する最適溫度と疾病の發生に對する最適溫度とが一致し、最も簡單なる關係に立つものなりと記載せられたり。

以上の三例は發病の最適溫度が比較的高溫なる場合にして著者の(一)の實驗結果と全く符合せり之れと反對に HARTER & WHITNEY 氏等(六)は甘藷の莖腐病(*F. Orysporium* & *F. batatis*)につき、其感染性と土壤溫度との關係を實驗し、該菌の寄主を侵害する最適溫度は二〇度附近にして最高は約三五度、最低は甘藷の發育し得る最低溫度に一致する旨を報告し著者の(二)の實驗結果と略

第四 八月三十日 晴 三十一度 一〇〇%
 第五 九月九日 晴 三十一度 一〇〇%

備考 一、天候に撒布當時の天候である。幼蟲發生歩合は、

前述せる片浦村根府州に於ける現地發生調査成績に據る。

二、撒布液の濃度を「カロージン」一貫匁を攝氏約六〇度の湯に注加攪拌したものを原液とし、之を三十倍に稀釋して撒布した。

結果

第二表

撒布月日	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數	生存數	死滅數
------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

概評

此の成績に見る通り八月十九日まで撒布せるものは、神奈川縣標準松脂合劑と較べて殆んど遜色なく何れも九〇%以上の効果を收めてゐるが、

説林 ルビー蠟蟲驅除に關する基礎調査

七月二十八日撒布は、當時の天候と高温との影響を受けた爲めか幾分の藥害を招いた。次に八月三十日及九月九日撒布區は、何れも幼蟲の發育不充分なものは死滅したが、早期發生の初蟲は、完全に被臘してゐるために殆んど死滅するに到らなかつた。尤も葉に寄生してゐる幼蟲は枝に寄生してゐるものに較べて、寄生後日時の經過と共に、漸次生育が鈍つた爲か藥劑に對する抵抗力も弱く、死滅歩合も新梢上のものより高かつた。

(ロ) 撒布液の濃度と効果

撒布劑 撒布時期 天候 氣溫(℃) 幼蟲發生歩合
 カロージン合劑 八月十九日 晴 三十度 一〇〇%

結果

第一三表

項	枝梢生存幼蟲	葉上生存幼蟲	效果比較
撒布濃度	生存數	死滅數	生存數
二五倍	〇	一一一	一〇〇
三〇倍	五	三三	七九・七
三五倍	六	九一	五九・六
四〇倍	一五	二〇	九八・三

項	生存數	死滅數	歩合	生存數	死滅數	歩合	生存數	死滅數	歩合
二五倍	〇	一一一	一〇〇	三	九六・三	三	三二	九八・八	三
三〇倍	五	三三	九六・七	一三	三九	九六・五	一八	二五	六九・三
三五倍	六	九一	五九・六	四	五九	九・九	七三	一〇	六九・三・五
四〇倍	一五	二〇	九八・三	一七	一六	九・八	一三	二六	六八・七

説林 ルビー蠟蟲驅除に關する基礎調査

五〇

平均 一七・二 二〇・二 二二・四 二三・七 二六・五 二八・七

備考 地温は地面下〇・一米の深さに於ける地中温度なり。

第六表に示す如く氣温は地温より恒に二―三度低く、五月中旬より六月中旬に至る間の地温は二〇―二四度にして、六月下旬に至れば稍上昇す。

ルビー蠟蟲驅除に關する基礎調査 (三)

神奈川縣地方農林技師 水澤芳次郎

農林技手 藤田克治

第六の三 藥劑撒布効力比較試験の三

天然産の松脂を原料とする松脂合劑は概して純良品の購入が困難なこと、従つて調製合劑の均等を期することがむづかしく、又調製上の手數、容器の腐蝕等種々不都合の事が多い。近年之れが代用品として市場にカロージン合劑が販賣されるに至つた。

本劑に就いては前に第六の二の項でも試験成績

依つて本病菌は五月中旬乃至六月中旬頃寄主體に侵入し、二―三週間餘の潜伏期を経て六月中下旬乃至七月上旬に發病するもの多く(二)の實驗に於ける結果と符合せるを認む。(續)

を掲げてあるが、更に實用的に試験した結果を次に述べることにする。

一、試験地 神奈川縣足柄下郡片浦村根府川
二、供試樹 二十七年生温州蜜柑 樹勢良好

(イ) 幼蟲の發育程度と効果

區別	撒布時期	天候	氣温(攝氏)	幼蟲發生歩合
第一	七月二十八日	晴	三十一度	九〇%
第二	八月七日	晴	二十八度	九九%
第三	八月十九日	晴	三十度	一〇〇%

ることが出来ない様にした。右の様に操作をして置いて、各成蟲から孵化して出る幼蟲の数を毎日調べ、數へ終つた幼蟲は其の都度全部取り捨てた。猶ほ本調査は昭和十年にも繼續施行した。其の成蟲採集期日及場所は次の通りである。

成蟲採集期 昭和十年六月二十一日

成蟲採集場所 昭和九年と同一場所であるが、唯、福澤村の

分は本年は取り止めた。

二、結果 右方法に依つて得た結果は第十四表、第十五表及び第一、第二圖表の通りである。

第一四表 調査其一（室内調査）昭和九年成績

調査 月日	下會我村 (調査成蟲 個體數二六)		片浦村 (調査成蟲 個體數三)		福澤村 (調査成蟲 個體數三)		三ヶ所總體 (調査成蟲 個體數七五)	
	發生 幼蟲 總數	一個體 平均發 生幼蟲 總數	發生 幼蟲 總數	一個體 平均發 生幼蟲 總數	發生 幼蟲 總數	一個體 平均發 生幼蟲 總數	發生 幼蟲 總數	一個體 平均發 生幼蟲 總數
六、二七	九六	三・七	〇	〇	〇	〇	九六	一・二
二八	四六	一・七	〇	〇	八	〇・六	五四	〇・七
二九	五三〇	二二・四	六六	一・七	二六七	三・二	八六三	一・三
三〇	五二五	二二・一	一四二	三・八	四〇六	三・八	一四七五	一・四・三
三、一	六四四	二四・七	一六四	四・四	一四二	一・七	九四九	一・六
二、〇三	二、〇三一	七六・一一	二九六	五五・〇	八七三	七・六	四、一九九	五・六・五

三	六五三	三・一	一、五〇〇	四〇・五	三四〇	二・八	三、四九三	三・三
四	六六四	二五・五	一、六八〇	四五・四	三八四	三・〇	二、七八	三・六
五	八三三	三三・二	一、八九五	五二・二	五〇三	四・五	〇・三、二七〇	四・三・六
六	五四三	二〇・八	一、六七五	四五・二	三四九	二九・二	五、六七	三・四・二
七	五八五	三三・五	一、九三二	五三・八	三六六	三三・二	九、六三	三・九・五
八	一〇〇	〇・三	一、七六	四・七	二〇	一・六	二、〇六	二・七
九	五六六	二一・七	二、五九	六八・三	四九	三八・二	三、五五	四・七・四
一〇	三九三	一五・一	一、四二五	三六・五	二六	一八・八	二、〇四四	二・七・二
一一	一八三	七・〇	七・七	一九・六	二四四	二〇・三	一、五四	一・五・三
一二	四三	一・六	一、四三	三八	四六	三八	二・三〇	三・〇
一三	六八	二・五	一、七五	四・七	一九	一・五	二・六二	三・四
一四	七七	二・九	四・三	一一・七	五二	四・三	五・六二	七・五
一五	二〇二	七・七	六・五	一七・六	八八	七・三	九・四一	一二・四
一六	一七五	六・七	六・〇	一六・七	八八	七・三	八・八三	一一・七
一七	四九二	一八・九	一、七六	四八・〇	二三一	二九・二	二、四九	三・三・三
一八	二三	〇・八	六・六	一・七	一六	一・三	一・〇五	一・四
一九	一七〇	六・五	三・〇四	八・二	四八	四・〇	五・三	六・九
二〇	二二三	八・五	四・三	一一・八	三〇	二・五	六・九	九・二
二一	一五	〇・六	二・〇五	五・五	二二	一・九	二・四二	三・二
二二	七	〇・二	六・六	一・七	五	〇・四	七・八	一・〇
二三	一一四	四・三	二・三	六・二	二九	二・四	三・七六	五・〇
二四	二九	八・四	三・九	一〇・五	一四七	一・二	七・九	一〇・一
二五	三	〇・一	三・四	〇・九	一〇	〇・八	四・六	〇・六
二六	八	〇・三	一・三	〇・三	二	〇・一	二・三	〇・三

四五倍 三〇 三四・八五 五五 八七一・九四・一 三七五 三三八・八九九
 五〇倍 一七五 八二・八三・三 三七 二六七・八七八 二〇四・二〇六・八四・三

概 評

藥劑撒布適期に於けるカラージン合劑の撒布液の濃度と効力との點は、勿論濃度高き程有効で、二十五倍液では殆んど一〇〇%の効果を示してゐるが、然し濃度高ければ必ず藥害を伴ひ、且つ經濟的にも不利であつて、實用的濃度とは認められない。是等の諸點を考慮して、先づ經濟的有効濃度は三十倍が適當濃度であると考へる。

然しなから四〇倍乃至五〇倍でも幼蟲が未だ幼稚な時期で、而も撒布を相當叮嚀にさへ行ふならば効果に多大の差があるとは思へない。但し夫れには撒布當時の天候及び氣溫を考慮せねばならない。即ち七月下旬から八月月上旬に亘つて旱天が打續く場合には、四〇倍乃至四五倍の濃度でも、強力な噴霧器を以つて而も叮嚀に撒布するならば、可成の程度まで効果を收め得ると信ずる。

第七 ルビー蠅蟲の幼蟲發生調査

神奈川縣の如き氣候狀態に於いて、幼蟲が最初

何時頃より發生し始めて何時頃終るか、又最盛期は何日頃であるかを明かにすることは驅除上、殊に藥劑撒布の適期を決する上に肝要なことである。そこで縣下柑橘栽培上環境を異にし、而も其の地方を代表する數箇所を選定して、各個所から成蟲を採集して來て、次の三方法に據つて調査を施行した。

調査其の一

一、方法

成蟲採集期 昭和九年六月十九日

成蟲採集場所

調査個體數

1、神奈川縣足柄下郡下曾我村

二六

2、同 同 片浦村

三七

3、同 足柄上郡福澤村

一二

採集して來た枝上の成蟲を一個體づゝにするために枝を小さく切斷した。枝の長さは成蟲が附着してゐるのに差支へない程度に出来るだけ短くした。此の成蟲を一個體づゝ別々にホーローガラスの皿所に置き、皿所の外側周圍にはトリイタングルフートを塗附して置いて、幼蟲が孵化發生して母體を離れた場合に、ガラスの皿所以外に脱出す

一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	十二	十三	十四	十五	十六	十七	十八	十九	二十	二十一	二十二	二十三	二十四	二十五	二十六	二十七	二十八	二十九	三十	三十一	三十二	三十三	三十四	三十五	三十六	三十七	三十八	三十九	四十	四十一	四十二	四十三	四十四	四十五	四十六	四十七	四十八	四十九	五十	五十一	五十二	五十三	五十四	五十五	五十六	五十七	五十八	五十九	六十	六十一	六十二	六十三	六十四	六十五	六十六	六十七	六十八	六十九	七十	七十一	七十二	七十三	七十四	七十五	七十六	七十七	七十八	七十九	八十	八十一	八十二	八十三	八十四	八十五	八十六	八十七	八十八	八十九	九十	九十一	九十二	九十三	九十四	九十五	九十六	九十七	九十八	九十九	一百
一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	十二	十三	十四	十五	十六	十七	十八	十九	二十	二十一	二十二	二十三	二十四	二十五	二十六	二十七	二十八	二十九	三十	三十一	三十二	三十三	三十四	三十五	三十六	三十七	三十八	三十九	四十	四十一	四十二	四十三	四十四	四十五	四十六	四十七	四十八	四十九	五十	五十一	五十二	五十三	五十四	五十五	五十六	五十七	五十八	五十九	六十	六十一	六十二	六十三	六十四	六十五	六十六	六十七	六十八	六十九	七十	七十一	七十二	七十三	七十四	七十五	七十六	七十七	七十八	七十九	八十	八十一	八十二	八十三	八十四	八十五	八十六	八十七	八十八	八十九	九十	九十一	九十二	九十三	九十四	九十五	九十六	九十七	九十八	九十九	一百

次に本調査の結果得た事項中、前表以外の要點を表示すれば第十六表の通りである。

第一六表

[illegible]

三、概評 右調査成績から次の事が言ひ得られる

(二) 幼蟲發生は普通の年柄では初期は六月下旬最盛期は七月上旬終期は八月上旬である。

(二) 成蟲採集地として選定した三箇所(幼蟲發生狀況を見るに、下曾我村、福澤村の分は略々同一傾向を辿るけれども、片浦村の分は

第一五表 調査其「(竿内調査)昭和十年成績

調査 月日	下會我村 (調査成蟲個體數)		片浦村 (調査成蟲個體數)		二ヶ所總體 (調査成蟲個體數)	
	發生幼蟲總數	均一個體平	發生幼蟲總數	均一個體平	發生幼蟲總數	均一個體平
八、一	一九〇	〇・七	一七五	四・七	一〇一	〇・八
二	七	〇・二	七一	一・九	二七	一・五
三	六	〇・二	六四	一・七	八九	二・八
四	一七	〇・六	五八	一・五	一〇六	一・一
五	〇	〇	二二	〇・五	二二	〇・三
六	〇	〇	三五	〇・九	三七	〇・四
七	三	〇・一	三三	〇・八	三六	〇・八
八	一	〇	一八	〇・四	二六	〇・二
九	〇	〇	七	〇・一	八	〇・二
一〇	三	〇・一	一四	〇・三	一六	〇・二
一一	一	〇	六	〇・一	七	〇・二
一二	〇	〇	八	〇・二	八	〇・二
一三	〇	〇	〇	〇	〇	〇
一四	〇	〇	〇	〇	〇	〇
一五	〇	〇	〇	〇	〇	〇
一六	〇	〇	〇	〇	〇	〇
一七	〇	〇	〇	〇	〇	〇
一八	〇	〇	〇	〇	〇	〇
一九	〇	〇	〇	〇	〇	〇
二〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇
二一	〇	〇	〇	〇	〇	〇
二二	〇	〇	〇	〇	〇	〇
二三	〇	〇	〇	〇	〇	〇
二四	〇	〇	〇	〇	〇	〇
二五	〇	〇	〇	〇	〇	〇
二六	〇	〇	〇	〇	〇	〇
二七	〇	〇	〇	〇	〇	〇
二八	〇	〇	〇	〇	〇	〇
二九	〇	〇	〇	〇	〇	〇
三〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇
三一	〇	〇	〇	〇	〇	〇
三二	〇	〇	〇	〇	〇	〇
三三	〇	〇	〇	〇	〇	〇
三四	〇	〇	〇	〇	〇	〇
三五	〇	〇	〇	〇	〇	〇
三六	〇	〇	〇	〇	〇	〇
三七	〇	〇	〇	〇	〇	〇
三八	〇	〇	〇	〇	〇	〇
三九	〇	〇	〇	〇	〇	〇
四〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇
四一	〇	〇	〇	〇	〇	〇
四二	〇	〇	〇	〇	〇	〇
四三	〇	〇	〇	〇	〇	〇
四四	〇	〇	〇	〇	〇	〇
四五	〇	〇	〇	〇	〇	〇
四六	〇	〇	〇	〇	〇	〇
四七	〇	〇	〇	〇	〇	〇
四八	〇	〇	〇	〇	〇	〇
四九	〇	〇	〇	〇	〇	〇
五〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇
五一	〇	〇	〇	〇	〇	〇
五二	〇	〇	〇	〇	〇	〇
五三	〇	〇	〇	〇	〇	〇
五四	〇	〇	〇	〇	〇	〇
五五	〇	〇	〇	〇	〇	〇
五六	〇	〇	〇	〇	〇	〇
五七	〇	〇	〇	〇	〇	〇
五八	〇	〇	〇	〇	〇	〇
五九	〇	〇	〇	〇	〇	〇
六〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇
六一	〇	〇	〇	〇	〇	〇
六二	〇	〇	〇	〇	〇	〇
六三	〇	〇	〇	〇	〇	〇
六四	〇	〇	〇	〇	〇	〇
六五	〇	〇	〇	〇	〇	〇
六六	〇	〇	〇	〇	〇	〇
六七	〇	〇	〇	〇	〇	〇
六八	〇	〇	〇	〇	〇	〇
六九	〇	〇	〇	〇	〇	〇
七〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇
七一	〇	〇	〇	〇	〇	〇
七二	〇	〇	〇	〇	〇	〇
七三	〇	〇	〇	〇	〇	〇
七四	〇	〇	〇	〇	〇	〇
七五	〇	〇	〇	〇	〇	〇
七六	〇	〇	〇	〇	〇	〇
七七	〇	〇	〇	〇	〇	〇
七八	〇	〇	〇	〇	〇	〇
七九	〇	〇	〇	〇	〇	〇
八〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇
八一	〇	〇	〇	〇	〇	〇
八二	〇	〇	〇	〇	〇	〇
八三	〇	〇	〇	〇	〇	〇
八四	〇	〇	〇	〇	〇	〇
八五	〇	〇	〇	〇	〇	〇
八六	〇	〇	〇	〇	〇	〇
八七	〇	〇	〇	〇	〇	〇
八八	〇	〇	〇	〇	〇	〇
八九	〇	〇	〇	〇	〇	〇
九〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇
九一	〇	〇	〇	〇	〇	〇
九二	〇	〇	〇	〇	〇	〇
九三	〇	〇	〇	〇	〇	〇
九四	〇	〇	〇	〇	〇	〇
九五	〇	〇	〇	〇	〇	〇
九六	〇	〇	〇	〇	〇	〇
九七	〇	〇	〇	〇	〇	〇
九八	〇	〇	〇	〇	〇	〇
九九	〇	〇	〇	〇	〇	〇
一〇〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇

試験の結果、西瓜苗を侵害し得る事を確め得たり。斯る點より見て、胡瓜萎凋病の病原菌は *Fusarium nivium* E. F. B. Rein. と見るべく、又假令異なれりとするも極めて類似するものと言ふべく東京附近に在りては、胡瓜西瓜共に同一病原菌により被害を蒙るものなりと考へらるる故に、西瓜蔓割病の防除に就ては少くとも同時に胡瓜萎凋病を考慮に入らざるべしと言ふべく、且つ胡瓜の被害著しきを以て見れば、胡瓜栽培上極めて重要な病害の一にして、其防除の要あるや言を俟たざるべし。尙本病原菌の所屬に就ては、目下文部省自然科学奨励費の交附を受け、三宅市郎教授指導の下に、各種ウリ科植物に寄生するフザリウム屬菌の比較研究を行ひつゝあるを以て、他日詳報する處あるべきも、茲には其驅除豫防上に就て實驗せし結果を少しく報告せんとす。

豫防法としての床土消毒

著者は、胡瓜萎凋病の豫防法を考究するに當り先づ栽培者に就て其實情を調査したるに、次の如き事實を知るを得たり。

即ち本病の發生著しき農家は、適當に輪作を行ひて病害の回避を行ふも、年々發病を見る事多し子苗仕立用の床土としては、前年に用ひたる温床の發熱材料及び床土を共に積み置きたるものを、篩別して使用するものにして、病害の發生多き時は、既に苗床に於て被害多く、本畠へ定植後も發

病多しと言ふ。猶著者は、別にマスキメロンに一種のフザリウム屬菌の寄生による病害の發生を認め、この場合に於ける發病並びに其經過より見て子苗中に既に病原菌の侵入し居るに非ざるやの疑を抱き、苗床に於て疑はしきものを鏡檢せしに、子苗の組織内に病原と思はるゝ菌絲の存在を認めたるを以て、その分離培養を行ひたるに、一種のフザリウム屬菌を得、之が接種試験を行ひたる結果、病原性を有するものなる事を確め得たり。此等の事實よりして、胡瓜萎凋病の場合にも、マスキメロンの場合と同様の事實あるに非ざるやを疑ひたりしが、其後著者は、西瓜及胡瓜苗に就て實驗し、同様の事實ある事を確むるを得たり。從來著者の *Fusarium nivium* E. F. Smith 菌の生體に就ての研究によれば、本菌は主に厚膜胞子の狀態にて其生活力を長く保つものゝ如く、濕潤なる狀態に保てる被害苗の腐敗せるものゝ内に存する厚膜胞子は、昭和六年八月より其後繼續して時々其生活力を檢しつゝあるに、今猶生活力を保ち居れり。斯る事實より考へ、本病原菌の土中に混ざる

説 林 胡瓜萎凋病豫防法としての床土の消毒に就て

五六

稍々趣を異にしてゐる。即ち最盛期以前、即ち全發生期間の前半に於いては毎日の發生數は割合に少なく、後半に於いて多くなつてゐる。即ち片浦村は前二村に比較して發生が後れる傾向を示してゐる。抑々片浦村は伊豆半島

島の東岸に位し、湯河原町、熱海町に近く本縣内でも最も溫暖の地帯で、前記、二村に比較すれば一年を通じて氣溫が遙に高い處である。従つて本調査以前までは片浦村方面の幼蟲は早期に多數發生するだらう、即ち發生が

早いだらうと考へて居つたのであるが、事實は豫想を裏切つて却つて發生が後れると云ふ結果を示すことは注目し値する。猶ほ初期、最盛期、終期は三箇所とも大體同様である。

(三) 幼蟲の發生は天候快晴にして氣溫の高い日に多く、之れに反して雨天又は曇天で氣溫の低い日に少ない傾向がある。此の事實は圖表でも明かに認め得られる如く、デグザクが甚しいのは其のためである。

胡瓜萎凋病豫防法としての床土の消毒に就て(一)

東京農業大學 農學士 常 谷 幸 雄

緒 言

胡瓜のフザリウム、ニベウム、スミッス菌 *Fusarium necrum* E.

F. SUTII による萎凋病に就ては、曩に金野敬三氏により、近く

は遠藤茂氏によりて報ぜられたる處なるが、著者は數年來西瓜萎凋病研究中、東京市世田谷區内に於て、胡瓜萎凋病の發生多きを

見、其一被害株より病原菌の分離を試みたる結果、一種のフザリウム菌を分離し得たり。胡瓜萎凋病は其病徴西瓜萎凋病に極めて類似するものにして、恐らくは同じ病原菌によるものならんと考へ、胡瓜より分離せる病原菌の形態並びに生態に就て詳檢せるに *Fusarium necrum* E. F. SUTII に主要なる點に於て一致し、接種

かけて濕氣を與へ、その上に藁の短く切りたるものを一寸の厚さに置き、その上に消毒せる土壤を四寸の厚さに置き、温床の温度の一樣に上昇せる頃を見計ひ、播種を行ひたり。種子の發芽せる後は、之を更に一度前と同様に作りたる苗床に移植せるも、此場合には、床土を先づ二寸の厚さに置き、その上に木灰、過磷酸石灰、混合肥料等の混ぜるものを薄く撒布し、再び床土を二寸の厚さに入れ、苗は株間四寸に移植せり。斯くして本葉五乃至六を生ぜる時に定植を行ひたり。本畠には適當に輪作を行ひて、本病の被害少き地を選び、定植は先づ整地を行ひて畝を作り、基肥として堆肥を施し、同時に糠、過磷酸石灰、バ粕等を少量に混じて後鞍形を作り、株間一尺二寸乃至一尺三寸畦間三尺に定植を行ひ、翌日水にて四分の一位に薄めたる下肥を施し、一週間後に畝に鍬を以て溝を作り、二分の一位に薄めたる下肥に、糠、混合肥料等を少量に混ぜるものを施し、其際に土掛けを行ふと共に、稍其外側に溝を作り置き、定植後約二週間にして其溝に堆肥を施し、下肥、糠、バ

粕、混合肥料等を充分に施して、土掛けを行ひ、此際二尺位の竹の手を立て、次いで風除用の麥を刈取り、後丈夫な竹の手を立て、苗の發育するを見て地際より二尺位の間側枝の二葉位を残して摘心を行ふ。斯くする時は、順次結果を始め、摘心せる側枝に結果するの時期を以て收穫の最盛期となし其後は後作の關係にて適宜株を除去せり。

斯くして、昭和八年及び昭和九年の定植苗數は共に四千本、昭和十年の定植苗數は二千本にして昭和八年は收穫の最盛期までに三本の發病苗を認めたるも、昭和九年、昭和十年には本病原菌による被害を全く認めず。殊に昭和八年は甚しき旱魃にて萎凋病の發生著しく、殆んど收穫皆無に陥し處ありしも、床土消毒を行ひたるものは斯る被害を蒙る事無かりき。特に著しきは隣接せる畠に多數の發病を認め得たるにも拘らず、その被害を免るゝ事を得たり。

著者は、斯る事實よりして、尙實驗的に床土消毒の効果を研究しつゝあるものなるが、憶ふに苗の健全に發育して根張り良きものを定植する時は

時は長く其生活力を保持する事は疑ひなき處にして、實際の試験結果も亦能く之に一致す。故に本病原菌の床土中に混ざる事は極めて危険なる事にして、床土には、本病原菌混入の恐れ全くなきものを使用せざる可からず。故に營業者の行ふ如く同一温床に年々同じ床土を用ふる事の危険なるは容易に想像し得る處にして、床土中に被害莖葉の混ざる時は、其儘病原菌を床土中に混入する結果となる。故に一般農家に於て普通に行ふ如く、前年に使用せる温床の發熱材料の腐敗せるもの及び床土の混合せるものを堆積し置きて、次年の床土として利用する場合、本病原菌の混入する惧あるが故に、若し之を完全に消毒する時は、其發生を見ざる理なるを以て其實驗の機會を窺ひ居たり。

幸に著者は、著者の考へに共鳴する栽培者の協力を得、昭和八年來、床土の消毒に就ての研究をなし、先づ床土の消毒を行ひたる後に子苗を仕立て、本圃に定植を行ひて栽培し、極めて効果ある事を認め得たり。

然れども、之は栽培者の生産を唯一の目的とす

る實際の栽培に就て行へるものにして、其結果の判定を數字的に表示するを得ざるを憾とする處なるも、事實上有効にして、其後の研究の結果、實驗的にも有効と信ず可き結果を得たるを以て、茲に聊か其一端を報ずる處あらんとす。

床土の消毒に當つては、先づ床土用土壤、即前年度の温床發熱材料及び床土を混じ、其儘堆積し置きたるものを丁寧に篩別し、之を幅一間、長さ五間、高さ二尺に堆積し、其周圍をトタン板にて充分に被ひ、土の沈積せるを待ちて、クロールピクリンを注入器に採り、堆積せる土壤の表面二尺平方毎に、一個の穴を棒にて穿ち、藥液を一〇糎宛注入し、其儘土を以て穴を密閉し、全部の注入を終らば、濕潤な蓆を土の表面より被ひ、消毒土壤を密閉する事に勉めたり。斯くして約二週日を放置する時は、注入せる藥液は瓦斯體となりて土壤粒子間に行互り、消毒作用をなすを以て、瓦斯の存在を認め得ざるに至るまで其儘放置す。

苗床を築くには、苗床用枠に、發熱材料を高さ一尺位に踏込み、其表面より稀薄なる下肥を打ち

言はれて居るのである。其の品質の良否が簡単に鑑別し得ないので不便不利を感じながら今日に至つたのである。其れ故近年除蟲菊の効果が對する信頼が少くなり、硫酸ニコチン及デリス剤の使用が頗る増加した。又良質の除蟲菊粉も貯藏中年數の経過するに従つて漸次効果が減退するものである、是等の缺點を補ふ爲め最近一定量のピレトリンを含有する殺蟲液を製造販賣するに至つた事は一大進歩であつて農用藥劑史上特筆すべきものである。

ピレトリンが殺蟲効力に於て、ニコチン及ロテノーンに比し極めて強力で、豆の蚜蟲にはピレトリン一は十萬倍で殺蟲力が確實であると言はれて居る、而して我邦にてはニコチンは少量デリスは殆ど生産せられざる爲め、驅蟲劑として年々莫大の額を輸入して居る事は甚だ遺憾とする所である、然るに一定量のピレトリンを含有する確實な製劑が販賣せらるゝに至つた事は、是等輸入品の使用範圍を縮減し得べく、特種の害蟲に對する外之を必要としない故に國家經濟の上からも頗る喜ぶべき事である。我邦の除蟲菊の大部分(約八割)を使用する米國は、早くよりピレトリン製劑として使用して居るのであるが、我邦に於ても今後は等ピレトリン製劑の使用が大に増加する事と信ずる。

筆者は最近之等藥劑の效果に就て試験せるが故に左に其の結果を記せん。

製品名、販賣所及供試品は次の如くである。

製品名	販賣所	供試品別	當地に於ける封度價格
ハルク	大阪市西區阿波堀通一丁目嘉寶商事株式會社	（昭和十年十一月）市販品	二圓八十錢

說 林 除蟲菊製劑ピレトリン液の效果に關する試験

トミノー 大阪市西區土佐堀通一丁目日本農藥株式會社 提出品（昭和十年四月） 一圓四十錢
 ビレキラ 大和歌山縣有田郡箕島町 提出品（昭和九年十二月） 一圓（五〇瓦）
 尙ハルクは黃色乳劑であつて、ピレトリン一%五含有と明記しあり堀入である、トミノーは帶青色の清澄なる油狀にてピレトリン一%含有と明記す、ビレキラは褐黃色の乳劑で五〇〇瓦罐入れでピレトリンの含量は記入せず。

試験方法及供試蟲 是等藥劑の試験には室内にては、主としてサルハ蟲成蟲を一區五〇頭を使用し、金網にのせ霧吹にて一定量の藥液を撒布し、吸取紙を敷けるシャーレーに入れ菜葉を與へ一週日の間其の生死を調査せり、他の害蟲も殆ど同様なる方法にて、施行し蚜蟲は被害藥のまゝ藥液を撒布して調査す。

一、ピレトリン液の效果に關する比較試験

試驗區別 供試蟲數 第一回 第二回 斃死歩合 斃死歩合平均

ハルク	トミノー	ビレキラ	サルハ蟲成蟲			
			一〇〇倍	五〇倍	一〇〇倍	五〇倍
一〇〇倍	一〇〇倍	一〇〇倍	九〇%	一〇〇%	九〇%	九五%
二〇〇倍	一〇〇倍	一〇〇倍	九四	九〇	九〇	九二
三〇〇倍	一〇〇倍	一〇〇倍	九六	八〇	八八	八八
五〇倍	一〇〇倍	一〇〇倍	九八	九八	九八	九八
五〇倍	一〇〇倍	一〇〇倍	九六	九四	九四	九五
五〇倍	一〇〇倍	一〇〇倍	九六	八八	八八	九二
五〇倍	一〇〇倍	一〇〇倍	九六	九四	九四	九五
一〇〇倍	一〇〇倍	一〇〇倍	九〇	八四	八七	八七
一五〇倍	一〇〇倍	一〇〇倍	九一	八〇	八六	八六

本病の被害少きものゝ如く、著者の從來の實驗結果よりする時は、健全に成長せる苗に在りては、土壤中に病原菌の存在する事あるも實際被害を見る事極めて少く、其關係は幼苗に於けると著しく異なれり。

クロールピクリンによる消毒が、土壤中の病原菌撲滅に最も有効なる事は、三宅市郎教授が多數實驗の結果、既に明かにせられたる處にして、猶消毒土壤に於ける作物の生育は、無消毒土壤に於けるものに比し著しく良好なる事は、農學士寺澤英五氏の多數の實驗によりて明かにせられたり。同様に胡瓜に於ても床土を消毒せる場合には、強

健にして根張り良き苗を生じ、同時に取扱ひたる茄苗に在りても同様の結果を認め得たり。

以上の事實よりして、普通農家の方法によれば苗床に於て既に病原菌の侵入を受くるが故に、苗床に於て又は本畠へ定植後萎凋病の被害を見るものにして、健全な苗を定植する時は、其被害を著しく輕減し得られ、相當成長後は假令根部に病原菌の寄生を受くるも被害を蒙むる事少く、又本畠にて傳染を受けたる場合は、發病して成育に影響を及ぼすは收穫の最盛期を過ぐる後となる事多く本畠に於て病原菌の分生胞子による傳染は其被害極めて少きものゝ如し。(續)

除蟲菊製劑ピレトリン液の效果に關する試験

大分縣農事試驗場 金 野 敬 三

緒 言

除蟲菊は我邦に於て極めて多量に生産せらるゝが故に、古來より重要な殺蟲劑として使用して來た。然し其の製品たる除蟲菊

粉は商品に依つて、効果が區々で殆ど一定しない效果の極めて妙いものゝある事は周知の事實である。之は除蟲菊其のものが品質一定しない上に多くの混合物があつて、純粹のものは殆どないと

ハルク	三〇〇倍		標準	一五〇倍	
	五〇	八〇		五〇	八〇
	七六	九〇	五〇	五〇	五〇
	八六	七二	九八	八八	八六
	六三	八二	八四	九四	七七
			七二	六〇	六〇

備考 標準は藥液加用の際温度二十四度とす。

右結果より觀れば斃死歩合は區々にして一定せざるも、大體に於て藥劑調製時の温度と効果とは大なる影響なきが如く高温度に加用するも安全なるものとす。

四、ボルドウ液及銅石鹼液混合と効果との關係

試験

ハルク及トミノールをボルドウ液及銅石鹼液等に混合せる場合其の效果に影響あるや否やを知らんとす。五斗式等量ボルドウ液及八匁式セリシン銅石鹼液を調製し、之にハルクは二〇〇倍トミノールは一〇〇倍として之を加入して撒布す、成績次の如し。

説 林 除蟲菊製劑ピルトリン液の效果に關する試験

試験區別 供用蟲數

試驗區別	供用蟲數	斃死歩合	
		第一回	第二回
五斗式ボルドウ液ハルク加用二〇〇倍液	サルハ蟲成蟲 五〇	一〇〇%	九六%
同トミノール加用一〇〇倍液	五〇	九六	一〇〇
八匁式銅石鹼液ハルク加用二〇〇倍液	五〇	九六	九四
同トミノール加用一〇〇倍液	五〇	九六	九八
標準ハルク 二〇〇倍液	五〇	九六	九六
標準トミノール 一〇〇倍液	五〇	九八	一〇〇

備考 ボルドウ液及セリシン銅石鹼液には石鹼を加用せず、標準にはアデカ石鹼二〇匁加用。

右結果に據れば、ハルク及トミノールはボルドウ液及びセリシン銅石鹼液に加用するも、其の効果には影響する事なし、之れ最も好都合なる事に、種々の作物に撒布する場合、病害蟲を同時に防除し得べく、瓜類其の他果樹病害蟲防除に際し最も便とする所なり。除蟲菊粉、硫酸ニコチン、デリス劑等を之等藥劑に配合せば、多くの場合其の效果二割内外減退するを常とす、尤も右はサルハ蟲成蟲のみに就ての結果にて蚜蟲其の他の害蟲に就て稀薄なる濃度の試験を缺くも、之は後日試験を施行すべし。

説 林 除蟲菊製劑ピレトリン液の效果に關する試験

標準

五〇〇〇〇〇

備考 藥液一斗に對シアデカ石鹼二〇匁加用、第一回施行一〇

月二日、第二回施行一〇月二十四日、室温二〇度液温二六度

右試験の結果より觀れば、右藥液濃度にてはト

ミノ一稍々強く、ハルク之に次ぎピレキラは稍劣

る、然れどもハルクは其の藥液濃度倍量なるを以

て之の點よりすれば最も強きを示せり。

二、稀釋液の時日經過と効果との關係試験

ピレトリン劑は藥液調製後時日の經過するによ

り其の效果の減退するものなりや否やを知らんが

爲め施行せり、調製直後施行せるもの該藥液を各

々一八〇c.c宛を壺に入れ開口のまゝ放置し、一晝

夜二晝夜經過後試験す。

成績左の如し。

試験區別	供試蟲數	藥液調製直後	一晝夜放置後	二晝夜放置後
------	------	--------	--------	--------

サルハ鹼成鹼

一〇〇〇倍 一〇〇〇倍 一〇〇〇倍 九〇%

ハルク 一〇〇〇倍 五〇 九〇 九八 八〇

三〇〇〇倍 五〇 八〇 八二 八〇

五〇〇倍 五〇 九八 九六 九八

トミノ一 一〇〇〇倍 五〇 九四 九八 九四

六二

一五〇倍 五〇 八八 六七 七四

五〇倍 五〇 九四 九四 九八

ピレキラ 一〇〇〇倍 五〇 八四 九〇 八六

一五〇倍 五〇 八〇 七四 八〇

右試験の結果に據れば之等藥劑は調製後二晝夜

を經過するも、殆ど其の效果に影響せざることを

知るべし。

三、藥液調製時の温度と効果との關係試験

藥液を調製するに當り石鹼液の温度の高低によ

り其の效果に差ありや否やを檢せんが爲め施行せ

り、ハルクは三〇〇倍トミノ一は一五〇倍とし、一

定量の石鹼液(三〇〇c.c)を三〇度、五〇度、八〇度

とし、之にハルク及トミノ一を加へ壺に入れ一定

時間放置して試験す。但し藥液加用一時間後使用

せるものは何れも攝氏二〇度に冷却して撒布す。

成績次の如し。

試験區別	藥液加用温度	供試蟲數	調製一時間後	一晝夜後	二晝夜後
------	--------	------	--------	------	------

サルハ鹼成鹼

一三〇 五〇 八八 九〇 八四

ビレキラ {三〇〇 二〇 九八
四〇〇 二〇 七〇
準 二〇 二〇
トミノー最も良好にて全死しハルク之れに次ぎ
ビレキラは稍々劣る。

3、夜盗蟲 (Barthura brassicae L.) 幼蟲に對する効果試験 前同様の方法により施行す。

試験 區別	供用蟲數	斃死歩合	備 考
ハルク {二〇〇倍 三〇〇倍	一五	〇 %	十一月廿八日施行 供試蟲は五齡とす
トミノー 一〇〇	一五	〇	
ビレキラ 一〇〇	一五	〇	
標準 一五	〇	〇	

全々斃死蟲なし。

4、大根蚜蟲 (Aphis brassicae L.) に對する効果試験 室内試験は蚜蟲の附着せる被害葉 (結球白菜) のまゝ藥液を撒布して其の生死を調査す。

第一回試験成績

試験 區別	斃死歩合	備 考
室内試験 圓場試験		
一、ハルク 一、〇〇〇倍	一〇〇 %	十一月二〇日施行

説 林 除蟲菊製劑ビレトリン液の效果に關する試験

二、同 一、二〇〇倍	一〇〇	一〇〇	行
三、同 一、四〇〇倍	一〇〇	九五—一〇〇	圓場試験は供試
四、トミノー 四〇〇倍	一〇〇	一〇〇	作物結球白菜と
五、同 五〇〇倍	一〇〇	九五—一〇〇	す五畝歩に對し藥
六、標準	〇	〇	液四斗撒布

第二回試験成績

試験 區別	斃死歩合	備 考
室内試験 圓場試験		
一、ハルク 一、二〇〇倍	一〇〇 %	十一月二十五日施行
二、同 一、三〇〇倍	一〇〇	圓場四畝歩の結
三、同 一、四〇〇倍	一〇〇	球白菜に撒布藥
四、トミノー 五〇〇倍	一〇〇	液量四斗

右試験の結果に據れば、ハルクは室内試験の結果にては一、四〇〇倍にても、完全に斃死するけれども、圓場試験の結果は多少劣るが如く最も確實なる濃度は一、二〇〇倍迄なるが如く、此の濃度に於いては夜盗蟲幼蟲二齡のものも斃死せるものあるを認む、但し一、三〇〇倍—一、四〇〇倍のものも撒布充分なるものは完全に斃死するを認む。トミノーは室内試験の結果にては五〇〇倍にても斃死すれども圓場にては四〇〇倍のものは全死し、

五、ハルク液に對し石鹼加用の有無と效果との關係

トミノノに對しては必ず石鹼加用を必要とするも、ハルクは乳劑となれるを以て單に之を稀釋するも相當の效果あり、然れども石鹼加用の有無、分量と效果との關係を知らんが爲め施行せる結果は次の如し。

試 驗 區 別	供 用 蟲 數	斃死歩合	斃死歩合平均
一、ハルク二〇〇倍石鹼無加用	五〇	第一回 四% 第二回 二六%	二〇%
二、同一斗に石鹼一〇匁加用	五〇	一八	四六
三、同 一五匁加用	五〇	四五	四〇
四、同 二〇匁加用	五〇	四七	五九
五、標準 (無撒布)	五〇	〇	〇

即ちハルクは石鹼を加ふれば、效果一層強くなるを以て溶液一斗に對し二〇匁位の石鹼を加用するを可とす。

六、蚜蟲其の他の害蟲に對する效果試験

蚜蟲其の他の害蟲に對しハルク及トミノノの効果を知らんが爲め、室内及圃場にて試験せる結果

は次の如くである。

1、紋白蝶 (*Pieris rapae* L.) 幼蟲に對する效果試験 該幼蟲五齡のものを一區一五頭を供用し、金網上にて藥液を撒布し、吸取紙を敷ける器物に入れ食葉を給與し、以て生死を調査す。各藥液にはアデカ石鹼二〇匁を加用す。

試 驗 區 別	供 用 蟲 數	斃死歩合	備 考
ハルク	六〇〇	一五	四月三十一日施行
	八〇〇	一五	室温 二〇度
トミノノ	三〇〇	一五	液温 二二度
	四〇〇	一五	五四
ビレキラ	三〇〇	一五	四〇
	四〇〇	一五	三四

即ちトミノノ稍々良好にてハルク及ビレキラ之に次げり。

2、蕪菁蜂 (*Atalia japonica* Klg.) 幼蟲に對する效果試験 前同様の方法により同日施行。

試 驗 區 別	供 用 蟲 數	斃死歩合	備 考
ハルク	六〇〇	二〇	幼蟲は五齡のもの
	八〇〇	二〇	九〇
トミノノ	三〇〇	二〇	一〇〇
	四〇〇	二〇	一〇〇

就き調査せるも該當のもの無かりき。

然れ共當時櫻桃の栽培は、縣下を通じ僅に數反歩に過ぎず、且つ其の後發生多からざりしと、場務の都合により、特に研究を爲さざりしも、山梨縣産櫻桃が熟期の早き點に於て市場に歡迎せらるゝところとなり、益々有望視せらるゝに至りたる爲め、之が栽培も急激なる増加を來したる結果、一面蛆害も益々猖獗となり昭和五年頃には、山梨縣産櫻桃は蛆害多く、之を防除するに非ざれば、市場より驅逐せらるゝに至るべしとの聲を聞き、漸く世人の注意を惹くに至れり。加ふるに近時歐洲種葡萄の露地栽培をなす者漸次増加せるに其の品種に依りては蛆害を蒙ること多く、調査の結果は同種の被害なるを知れり。然るに本種に關しては筆者の寡聞、未だ充分なる研究有るを知らず。依りて之が生態の研究防除方法の案出は、當業者の爲最も緊要なるべきことを認め、昭和六年度より些か之が研究を開始せり。

昭和九年七月筆者は山形、福島兩縣を視察するの機會を得たれば、本蟲被害の狀況を調査せるに、當業者は翅斑蠅と混同し居るも、其の被害の一般的にして而も多大なるを知り、又赤湯地方栽培の歐洲種露地葡萄は、袋掛を爲さざれば、全滅に至るの被害あるを聞き、本書蟲の研究は獨り本縣のみにあらず、本邦園藝業の爲め、頗る緊要なるを痛感せるが、本省に於ても此の研究に對し、本年度より援助を與へらるゝことと成りたる爲め、更に研究繼續の豫定なり。茲には從來施行せる概要を報告し、以て大方の參考に供せんとす。

本成績を報告するに當り、分類に就き、特に農林省農事試驗場

説 林 オウトウシヤウジヤウバへの研究

昆蟲部木下主任並に八木博士の援助を蒙りたり、記して感謝の意を表す。

2、沿革

櫻桃の果實に寄生する蛆には、別に翅斑蠅科(Trypetidae)に屬するものあり其の寄生部の同一なると、幼蟲の似たるとに依り本種と混同せられたる場合多かりし如く、又一方狸々蠅にも多くの種あり、其等の食性に就ては、活物寄生と死物寄生との認識せざるもの多く、爲めに本種も死物寄生種と同様な食性を有するものと考へられ、一般の注意を惹かざりしが如し。今本邦に於て本種と思はるゝものに關し、發表せられたる文献の概要を記せば下の如し。

一、大正六及七年狩谷精之氏は東北、北海道及山梨縣を視察せられ、山梨に於ては筆者同行し、何れも之が發生を認めらる。其の産卵狀況と卵期とに就き研究せられ、世代は年一五回位發生すとせられたり。

二、大正十四年十二月「昆蟲世界」並に昭和二年十一月「病蟲害雜誌」に於て大石俊雄氏は、櫻桃の熟果「黃玉」の採り残り「那翁」の盛り過ぎたる頃に被害多く、九月頃葡萄に被害す。翅に透明なるものと翅端に小褐斑を有するものとあるが、果して同種なるや否や不明である。年數回の發生であるが詳細なる研究がない。成蟲態で越冬するものと思はれる、と報告せり。

三、昭和四年三月杉山昌治氏は其の著「櫻桃栽培法」に於て、櫻桃、葡萄、櫻、グースベリー其の他各種腐敗果に寄生し櫻桃の成熟する頃果實に産卵し、孵化し果肉を喰害して大害をなすものなり

説 林 オウトウシヤウジャウバへの研究

五〇〇倍にては多少減退するが如し、但し撒布藥液量充分なる時は五〇〇倍にても全死す。

5、松の蚜蟲 (*Eulachnus pinifoliosus* TAKAHASHI) に對する効果試験

試 驗 區 別	供試樹數	斃死歩合 %	備 考
一、ハルタ	八〇〇倍	三	松は二〇年生以上
二、同	一、〇〇〇倍	三	のものとする
三、同	二、〇〇〇倍	三	十一月十七日撒布
四、トミノー	四〇〇倍	三	一〇〇

右濃度にては何れも完全に斃死す。

尙トビイロウンカの發生被害激甚なる水稻にハルタ八〇〇倍、トミノー四〇〇倍のものを撒布せるに何れも効果多かりき。

オウトウシヤウジャウバへの研究(豫報)(二)

山梨縣立農事試驗場 技師 神 澤 恒 夫

摘 要

一、最近製造販賣せられたる除蟲菊製劑ハルタトミノー、ピレキらは從來使用し來れる除蟲菊粉に比し、一定量のピレトリンを含有し居るを以つて効果確實且つ使用に便なりとす。今後我が邦に於へても此の種殺蟲劑の使用増加すべし。

一、種々の害蟲に撒布し効果試験の結果に據れば、何れも効果強く全々藥害を認めず。

一、高溫度(攝氏八〇度迄試験)に對しても効果減退する事なく調製せる藥液は一―二晝夜放置するも殆んど効果に影響せざるが如し。

1、緒 言

大正五年六月山梨縣東山梨郡鹽山町に於て、櫻桃に蛆害あるを知り、飼育の結果猩々蠅 (*Drosophila*) 屬の一種なるを確認せり。

仍て翌年度より之が飼育を試み、又縣下各地に於て調査せるに櫻桃以外の果實に寄生せるを認め、又富士岳麓の野生苺よりも其の幼蟲を得、飼育の結果何れも同種なるを知れり、依りて文献に

標本(Holotype)と比較を煩したところ、兩氏の好意により、圖らずも同種にして、昆蟲大圖鑑の記載は原記載なりとの回答を得たり。

仍て本種の學名並に和名を下記の如く改定せり。

學名 *Drosophila suzukii* MATSUMURA

和名 オウトウシヤウジャウバハ、櫻桃狸々蠅(新稱)

和名を改稱したるは、普通櫻桃實蠅、又は櫻桃狸々蠅として知られ、加害甚だしき害蟲なるを以て、一般に櫻桃害蟲なることを認識せしむるに適當なりと思惟したればなり。

4、形態

1、成蟲 體長約二・五ミメ 暗黃褐色なれども、個體に依り着色に多少の差異あり、秋季のものは比較的大形にして黒色を帶ぶること多し。

頭部 頭部は胸部より幅稍廣く、頭頂の中央部灰色を帶ぶるも一般に黃褐色にして刺毛は黒色なり。複眼に接し左右各額周刺毛三本頭頂刺毛三本あり。又單眼の前部一個の兩側、後部二個の後方に各一對の單眼刺毛在り。後頭部の内方は黒色を帶ぶ。複眼は大にして美しき赤褐色を呈す。單眼は黃褐色にして著しく光澤あり。觸角の第一節は極めて短く〇・〇四ミメ淡黃色を呈し、數本の黒色なる刺毛を横列す。第二節は稍大にして〇・一二ミメあり、黃褐色にして、大小一五本位の黒色なる刺毛を粗生す。第三節は最も長く〇・一八ミメ長橢圓形にして灰色の軟毛を密生し、一見灰黃褐色を呈す。端刺は黒く細長にして〇・三四ミメ、其の背側に五本、腹側に三本の細長なる枝と、且つ短細なる小枝を生ず。觸角

間は稍隆起し、口吻は淡黃褐色を呈し短小、長さ〇・三二ミメあり
胸部 胸背は膨出し、略長方形を爲し、兩側の中央より稍上部に於て窪む。黃褐色を呈するも、兩側及び中央部は黒色を帶ぶ。多數の短小なる間刺毛(Acostals)は黒褐色にして前胸背にては一五條位に縱列し、二對の背中刺毛間に於ては間刺毛は五乃至六列あり、胸部側面に生ぜる刺毛は黒色にして著しく強大なり。上膊毛は二本存す。小楯板は略三角形を爲し、平滑にして黃褐黒色を帶び、強大なる二對の刺毛は黒色にして、一對は前方に近き兩側に一對は後端に生ず。

翅 翅は長大にして全面に細毛を密生す。透明なるも、幾分灰色を帶び、基部稍濃色にして中央淡色に、翅端は漸次濃厚となる虹樣光澤強し。翅端に近く前縁に添ひ、翅幅の三分の一に達する(長さ〇・五ミメ、幅〇・二八ミメ)略長方形を爲せる黒色の斑紋を有す。翅脈は黃褐色、前緣脈は三を過ぎ四に達し、横脈間の距離は後室の長さの半より短し。平均棍は淡黃色を呈す。

脚 脚は細長にして暗黃色を爲し、跗節の末端は稍濃色にして二本の黒褐色にして長さ〇・〇三二ミメの爪を有す。多數の刺毛を生じ普通暗褐色を爲し、各節末端のものは稍長大なり。前脚は最も短く脛節〇・六ミメ、轉節〇・一四ミメ、腿節〇・六八ミメ、脛節〇・六ミメ、跗節〇・六ミメあり。脛節末端に於ける數本の刺毛は特に大きく黒色をなし、内二本は最も強大にして一本は〇・一ミメ他は〇・〇七ミメあり。

跗節中其の第一節は最も長く、〇・一六ミメにして其の末端の前方に特別な四本の強く、且つ彎曲せる、黒色の刺毛を併列し

説林 オウトウシヤウジャウバへの研究

福島地方にては六月上旬、山形地方にては七月上旬、被害激甚にして七月上、中旬成熟の品種は年によりて殆ど全部被害を見ることあり。各種の腐敗果に寄生するを以て、詳細なる研究は未だ遂げられず。山形地方にては六月中、下旬より出現し櫻桃に産卵し七月老熟して土中に入り蛹化し、次で羽化して葡萄に産卵し、一月より十一月に至りて老熟して化蛹すと爲す。

四、昭和五年高橋獎氏は、其の著「圖解園藝害蟲驅除豫防法」に於て、經過習性不明であるが、冬は多分成蟲で越冬す。熟果に小孔を穿ちて卵を産み入れ、世代期間は十五日位にして卵より成蟲となる如く、其の後他の果物で生活し、十月頃葡萄を害する地方もある、とせり。

五、昭和四年八月名和梅吉氏は、其の著「害蟲防除寶典」に於て、山形、青森、兩縣下に産し、櫻桃及葡萄等の果實に加害す。成蟲は「シヨウジヨウバヘ」に酷似し、一年數回の發生をなすものの如くなるも不明なり、とせり。

六、昭和五年三月岡田東作氏は其の著「櫻桃の作り方」に於て、櫻桃の熟果に發生して大害をなすことあり。成蟲にて越冬し、年數回の發生をなし、六月頃櫻桃に産卵し七月老熟して果外に出て蛹化し、秋九月下旬成蟲出現し葡萄に産卵し十月中旬頃より一月上旬頃出て冬を越すとせり。

3、屬種名並に和名

本種が猩々蠅(*Drosophila*)屬の一種なることは、大正五年之を知りたるも、其種名不明なりしを以て、昭和六年再び研究を開始するに當り、狩谷精之氏を煩はして、本種の標本を米國博物館ス

ターテナント(A. H. STEPHAN)氏次で昭和七年奧太利博物館ジューダ(D. J. DAVID)氏に送りて、同定を乞ひたるも未だ回答に接せず。其後日本昆蟲大圖鑑に就て、スバキシヨウジヨウバク(*Leucophaea suzukii* MATO)の櫻桃に寄生することを知り、本種と比較せるも該種とは其の屬を異にするのみならず、記載と一致せざる多かりき。

仍て本種の形態、食性、分布等に就き觀察を爲したるに、其の雄は兩翅に黒紋を有し、雌の産卵器は特別に發達して、能く生果の果皮を切りて産卵するに適し幼蟲は活物寄生にして、富士、八ッ岳山麓其他至るところの山野に自生する、苺、櫻、胡頹子等の果實に多數寄生して、他の猩々蠅と食性を異にするを知れり。此れを文献に徴したるに其の習性、本種に該當するもの無かりしを以て、本種は恐らく本邦に棲息せる未知の一種ならんと思考するに至り、此れが研究を進めたり。

即ち松村松年博士は昭和六年日本昆蟲大圖鑑三六七頁に於て、本種を *Leucophaea* 屬に入れ *L. suzukii* MATO となし發表せられたれ共、下記の記載に明かなるが如く、該屬の重要な特徴と一致せず。即ち(一)三本の顔周刺毛(*Ocellal*)の中最上部の毛は、頭頂刺毛(*Verticals*)三本の中の中央の毛よりも顔周刺毛の最下部に近し。(二)上膊毛(*Humeralis*)は二本存す。(三)背中刺毛間の間刺毛は六列存す。(四)前緣脈は第三脈にて終らず第四脈まで延長す。故に本種は當然 *Drosophila* 屬の一新種ならんと思考せられしを以て、之れが報告を爲さんとするに當り、念の爲桑山覺博士並に加藤靜夫氏に本種を送りて、スバキシヨウジヨウバへの

す。各環節の表面には短かき多数の刺を生じ、腹面に殊に多く、且大にして赤褐を帯ぶ。末節には腹面に二對、側背に各一對、大小の突起ありて歩行の際使用する。

4、蛹 蛹は赤褐色にして紡錘狀を爲す。蛹鞘は幼蟲の皮膚

クリマダラアブラムシの記載

静岡縣立農事試験場 技師 矢 後 正 俊

クリマダラアブラムシ *Nippocallis kuricola* MA

TEJUMURA は當地で毎年著しく發生するが、高橋獎氏(同氏著果樹害蟲各論、下卷、一一三四頁)に據れば、有翅雄蟲と無翅卵生雌蟲と卵の記載がない仍つてこゝに同蟲の記載を掲げやう。

一、有翅雄蟲 體淡赤褐色、頭部淡褐を帯びた灰黑色。

複眼は赤紅色、觸角は淡灰褐にて、第一、二節全部並に三乃至五節の末端部は濃色。前胸背は赤褐、中胸背はよく發達し、瘤狀に膨れ灰黑色。肢は淡灰黃色なれども、中後基節は灰黑色。翅は透明、翅脈は灰黑色、緣紋は僅かに灰色、翅脈の兩側は廣く淡灰色にて色彩らる。角狀管は淡き灰黑色、尾片は淡灰黃色。腹部背面は黃褐で灰黃褐色の瘤を有する。而して背部中央に位する顆瘤は

にして、頭部の兩側に前呼吸器管の突出して成れる二對の角狀突起あり。其の先端は更に七乃至八本に分岐す。腹端の突起及び各環節の刺は幼蟲に異らず長さ三・五ミメ、幅一・二ミメあり角狀突起〇・〇一五ミメ、角狀突起の分岐〇・〇一五ミメあり。

多少黑色、特に一乃至三節のものは著名。體腹面の大部分は黃褐であるが、胸部腹面は灰黑色。

頭部顆瘤には各一對の稍長い刺毛があり、觸角の第一次感覺孔は正規の位置にあり、第三節以下に第二次感覺孔がある。其の數は一定でないが、概數は次の通りである。

節數	三	四	五	六			
孔數	二五	一七	一五	四			
觸角の各環節の長さは次の通りである(左右五對の平均)							
節數	一	二	三	四	五	六	合計
長さ	〇・〇五四六	〇・〇五四六	〇・〇五五	〇・〇三九三	〇・一〇一〇	〇・一一一〇	

觸角には大小二様の刺毛があり、長きものは觸角直徑の約一・五倍、短きものは約半ばである。體は無翅卵生雌蟲に等しきも顆

其の長さ〇・〇四ミメあり。第二節は之に次で長く〇・一二ミメにして、其の末端に第一節の如く特別な二本の刺毛併出す。第三節は〇・〇九ミメ、第四節は〇・〇五ミメ、第五節は〇・〇九ミメあり。中脚の脛節末端の刺毛は前脚に似るも、一層強大なり。後脚脛節の刺毛は前二者に於けるが如く強からず。跗節の長さは前脚に似、第一節最長にして〇・三四ミメ、第二節〇・二ミメなり。

腹部 腹部は卵形にして、尾端は腹面に垂下し、背面より五節を算し得べく、全體は黄褐色の刺毛を粗生す。背部は淡褐色にして、各節の後部は黒色を呈す。第四節は黒色部廣く、第五節は殆ど黒色にして光澤あり。一見漆黒色を呈す。二個の尾端の突起は陥入して上部よりは認めむること困難なり。腹面は淡黄色にして、尾端は黒色をなし、交尾器を認め得べく、一對の攫握器は能く發達し、黒褐色をなせる大小多數の鋸齒狀並に鈎狀の突起あり、其の附近には刺毛を生ぜるを見る。

雌蟲 雌は其の形雄より遙に大なり、軀の色彩は黒色を帶ぶること少なく、腹部の背面各節の黒帶も其の幅狭し。翅は淡き暗褐色を帶び、翅端に至るに従ひ漸次濃厚となる。黒色の斑紋は之を認め難し前脚の第一並に第二跗節末端に併出せる如き刺毛無し。腹端の突起は大きく、背面より之を見らる。産卵器は大きく、鋸形を爲し、二枚より成り、其の後半を露出し、腹面よりは勿論、側面よりも之を見らるべく、其の長さ〇・四八ミメにして體長の約一割二分に相當す。色は赤褐にして三三本の刺は黒褐を爲し短かく、太く、強くして、末端に至るに従ひ漸次強大となり、腹面に向ひ鋸齒狀に配列し、其の先端の二個は特に長大にして、長

さ〇・〇〇四ミメあり。其の内側には別に一本の異りたる形狀を成せる淡黄色、細長の刺毛を生じ長さ〇・〇三一ミメあり。

測定 時期並に食料を異にせる幼蟲より生ぜる成蟲、各一〇頭に就き測定せる平均左の如し。

調 査 別 雄 雌

時 期	食餌	幼蟲 大小	雄		雌	
			體長	翅の 開張	體長	翅の 開張
六 月 櫻 桃	平均	最小	二・五〇	六・五〇	二・五〇	六・五〇
		最大	二・五〇	六・五〇	二・五〇	六・五〇
		平均	二・五〇	六・五〇	二・五〇	六・五〇
		最大	二・五〇	六・五〇	二・五〇	六・五〇
一〇月 葡 萄	平均	最小	二・五〇	六・五〇	二・五〇	六・五〇
		最大	二・五〇	六・五〇	二・五〇	六・五〇
		平均	二・五〇	六・五〇	二・五〇	六・五〇
		最大	二・五〇	六・五〇	二・五〇	六・五〇

2、卵 卵は乳白色にして光澤あり。長徑〇・五ミメ、短徑〇・二ミメ長橢圓形にして、一端に小突起あり。其の稍内方に同個所より、二本の紐狀の附屬物を生ず。紐の長さ〇・四ミメあり。

3、幼蟲 孵化當時のものは小形白色にして、成長せるものは長さ五・五ミメ、幅〇・八ミメに達す。頭部は細まり一二環節蛆狀なり。皮膚には光澤あり、透明なるを以て内臓物を透し、略淡黄色をなす。頭部の先端に口あり、黒色を爲せる口器の先端にある爪狀部は長さ〇・〇九ミメ、強固にして腹面に彎曲し、其の内方は鋸齒狀を爲す。前呼吸器管は第一第二環節の境界部の兩側に生じ、先端は七乃至八本に別れ淡灰褐色にして、先端のみ赤褐色なり。後部呼吸器管は一對にして腹部末端に突出し赤褐色を呈

三、卵 肉眼では黒色に見えるが、顯微鏡下では黒綠色である。橢圓形であるが、他の卵密着する爲め並に産卵場所により變形してゐるものが多い。長徑〇・三八二二耗、短徑〇・一六三八耗。

卵は芽の附近又は枝幹の粗皮間隙等に産附される。

圖版説明

- (1) 有翅雄蟲 (2) 同蟲觸角 (3) 同蟲角狀管 (4) 無翅卵生雌蟲
- (5) 同蟲觸角 (6) 卵 (7) クリマダラアブラムシ寄生狀態(栗葉)

クレオソリウム石鹼液(塗布劑)に就て

石川縣立農事試驗場

勝

又

要

はしがき

本劑は農業上別に新しきものにはあらざるも、筆者は二―三の病害蟲に試用し其の卓効あるを認め、之れを縣内當業者に數年前より奨勵しつつあるが、成績良好なるを以て、茲に其の概要を述べる。一般の參考に供したいと思ふ。

一、適用病害蟲の種類

筆者の今日迄試用して最も効果あるものは梨の疣皮病(病原菌マクロオウマの一種)と苹果的腐爛病(病原菌 *Tulsa mudi*)との二病害であるが、本縣

果樹栽培家として熱心家崎浦村の水野政吉氏に依れば、柿の接木部を喰害する害蟲(名稱不詳)の防除にも特に有効であると云はれて居る。尙介殼蟲特に桑介殼蟲、サンホゼー介殼蟲等にも有効であるが、元來クレオソリウム石鹼液は塗布劑であるから介殼蟲に對する効果は餘り多くを期待出来ないものである。

二、調製及使用方法

實驗の結果調製容易にして適當と思はるゝ調合量及び使用上の注意を述べれば左の通りである。

説林 クリマダラアブラムシの記載

粒は稍明瞭を缺く。角狀管は短く、長さは幅より稍短い。形狀は無翅卵生雌蟲に等しい。尾片は角狀管より稍短い。體腹面は胸部腹面のみは灰黒褐色にて、他は灰朱褐色、口吻鞘は短く前肢基部に達せない。

體長一・二七四耗、體幅〇・六三七〇、頭幅(複眼外側間)〇・四一八四、後脛節長〇・六三七〇、尾片〇・〇四五五、角狀管〇・〇七二八、口吻鞘〇・二三六六。

二、無翅卵生雌蟲

體は暗褐、淡赤褐又は灰綠色を帯びた赤褐色で、背部に縦列する二條並びに側方に各一條の暗緑黑色並びに暗綠色の紋條があり、特に腹背部にて著名、以上四條の外不明の斑紋を點散する。頭部の淡黒褐色の個體あり。觸角は第一並に第二節は淡黒褐色、他は僅かに灰褐色を帯び、第三、四、五節の末端並に第六節の中間部と末端は灰黑色、複眼は赤褐色。肢は僅かに灰緑黄色を呈し、附節末端及び爪は黑色。角狀管は淡黑色、尾片は淡灰黄色。頭部には數對の稍々長い刺毛があり、觸角の第一次感覺孔は正規の位置にあり、各節には長短二様の刺毛を有する、其の概數次の通りである。

節 數 一 二 三 四 五 六

七二

長刺毛數 二 一 四 一 一 〇
短刺毛數 〇 一 四 一 一 一 一

觸角各節の長さは左記の通りで有翅雄蟲より短
5。

節數 一 二 三 四 五

長さ 〇・〇五^耗六 〇・〇五^耗六 〇・二七〇 〇・二六一 〇・二八三

節數 六 合計

長さ 〇・〇九一〇+〇・〇九〇 〇・六九〇

肢には同色の刺毛を粗生する。體には暗綠色の小顆粒があり、一乃至三本の刺毛を有する。腹部第四節が最も幅が廣く、角狀管も短く、基部は長さより稍々太く、末端に到るに従ひ細く、先端部は再び廣い。尾先は丸味を帯び角狀管よりも長い體腹面は灰朱褐色にて、腹部腹面には暗綠色の小紋を散在する、但し卵を透視し得るため、中央部は黄色に見ゆ、口吻鞘は乳白色半透明、先端は稍々黑色にて中肢基部に達する。

體長一・三六五耗、體幅〇・七二八〇、頭幅(複眼外側間)〇・四〇〇四、後脛節〇・五八二四、口吻鞘〇・二七三〇

に實驗した所、意外に効を奏し一般に普及するに至つたものである。勿論本病の最大誘因たる樹勢の衰弱を防ぎ進んで旺盛ならしむるは最も大切であるが、一度發生した以上適當なる治療劑が無いと其の恢復は容易でない。その場合クレオソリウム石鹼液の塗布は非常に有効である。塗布の時期は早春並に晩秋の發生期が最も有効で、場合に依つては其の他の時期にも隨時塗布するが、矢張り綠葉に附着すれば、葉を損傷するから發芽後は注意して塗布することが必要である。苹果栽培地の當業者は塗布の場合、藤のなるべく太い根を一位採集し其の先端を叩いて「サ、ラ」狀にして、之れにて塗布するが良いと云ふものがある。尙苹果の樹勢の衰弱原因としては、肥料不足及紫紋羽病被害に因るもの、並に天牛の加害に因るもの或は過度の剪定、環狀剝皮等種々の原因がある。従つて對策としても之に適應して有効の手段を講ずべきである。故に苹果腐爛病をして根絶せしむるには樹勢の恢復とクレオソリウム石鹼液塗布の併用に依つて、略々其の目的を達することが出来る。

現に本縣に於いては苹果腐爛病は著しく減少し餘り問題でなくなりつゝある。

以上の外、筆者の試みつゝあるものは、桃の胴枯病と栗の胴枯病であるが餘り著しい効果なく判然しない。

四、本劑と類似藥劑

原攝祐、村田壽太郎兩氏に據ればクレオソリウム乳劑なるものがある。而して其の調合量は「水一升到固形洗濯石鹼の削りたるもの二十匁を加へて加熱溶解し、これにクレオソリウム一升を加へて草箒を以つて強く攪拌混合して原液を得、苗代播種前は五十倍液を發芽後二寸以内にあつては八十倍液を撒布すとあり、適用害蟲として稻キリウヂ、ケラ等が擧げられて居る。而して二者を比較すれば、調合量に於いて異なり、適用病害蟲も一方は主として病害であり他方は害蟲である。又前者は塗布劑で後者は撒布劑である。從來茲に紹介したるものはクレオソリウム乳液と呼んで居つたが、二者混同し易いし、又病害防除劑に乳液は不向と考へ、殊更にクレオソリウム石鹼液とした次第で

調合量

クレオソリウム（優品）	三六〇珎（二合）
アデカ農薬石鹼	三七五珎（一〇〇珎）
水	四一六立（二・二—三・三升）

調製法 先づ石油空罐を用意し之れに二升の清水を入れて湯を作る。別に豫め所定の石鹼を削つて之れに投じ攪拌すれば石鹼は容易に溶解する。此の時火から下してクレオソリウム二合を加へて能く攪拌すれば一種の乳劑が出来る。之に二合乃至一升三合の清水を加へて全量とするのである。

調製上の注意

- (イ) クレオソリウムには粗製品があるが本劑に使用するものは粗製品は効果が劣る。
- (ロ) クレオソリウムの代りに粗製クレオソート油が問題となるが之も實驗結果面白くない。
- (ハ) 乳化劑としてアデカオイルもあるが不經濟である。
- (ニ) 攪拌には竹箒にて強くすること。

三、使用法

本劑は調製後相當期間貯藏し必要に應じて使用する事が出来る。而して本劑は綠葉に附着すれば藥害があるから發芽後使用する場合には特に注意

を要するものである。

(一) 梨疣皮病治療に用ゆる場合 梨疣皮病は一名果實及葉に發生した場合は輪紋病とも呼ばれ到る所發生を見る病害である。防除法として品種の關係、又果實に對しては荏油引の有底袋とすることが必要とされて居る。而してクレオソリウム石鹼液は主として枝幹に發生した場合その發病部に塗布して有効なるものである。塗布の時期は發芽前石灰硫黄合劑の撒布直前が當地としては適當である。發病部が餘り「ガサ／＼」して居る場合は、下に藁を敷き多少その部分を削り取り燒却して、その跡に本劑を「はけ」其の他適當なるものにて塗沫するのである。本劑を塗布したるものはその後治癒が速かで樹勢を恢復して來るものである。クレオソリウム其の儘とか、或はタール等は病斑部が小部分の場合は問題でないが大なる場合は、反つて樹勢を損するから注意せねばならぬ。

(二) 苹果腐爛病治療に使用する場合 本病に對しては初め疣皮病に有効なる爲め、或は此の病害に對しても良いかも知れぬと考へ、一—二當業者

○〇倍液、硝酸銀一〇〇倍液、次亜鹽素酸カルシウム一四倍液、過酸化水素三三倍液等に二分乃至五時間浸漬し殺菌水で洗つて後馬鈴薯葡萄糖寒天の扁平培養基上に置き、その發育の程度を見た。それによると昇汞水、硝酸銀液の外は全く効果なく、兩者の間では硝酸銀の方がよかつた。次に昇汞水と硝酸銀液のみを用ひて分離を行つて見たのであるが、その結果は常に硝酸銀液を用ひたものが斷然よく、昇汞を用ひた場合の分離成功率がわずかに二・五%であるに反し、硝酸銀を用ひたものでは二三・三%の成功率を得た。即ち麥立枯病菌分離の場合の表面殺菌劑としては硝酸銀が昇汞よりも遙かに優れて居る様である。

然し昇汞は立枯病菌の場合にはさうであるが、葉枯病菌の場合は好結果を與へるものである。即ちこの二つの菌は昇汞に對して異つた感受性を有して居るのである。そこでこの二菌に對しての昇汞及び硝酸銀の毒性を比較して見た。培養基には馬鈴薯葡萄糖寒天を用ひ、之の扁平培養に夫々昇汞硝酸銀が一〇〇〇分の一乃至五〇〇〇〇分の一

含まれる様に加へ、之に二つの菌を植付けてその菌叢の大きさを比較した。それによると昇汞は立枯病菌に對して強い毒性を表し二〇〇〇〇分の一までは發育せず、葉枯病菌の菌叢が六二耗に達する五〇〇〇〇分の一でわずかに四耗の菌叢を形成したにすぎない。然し硝酸銀の場合には五〇〇〇分の一で標準のものに近く、それ以上では標準に劣る所なく、むしろ優つた結果さへも得られた。猶葉枯病菌の場合は昇汞の方がわずかに發育がよいがその差は餘り認められなかつた。

F. R. DAVIES' Superiority of silver nitrate over mercuric chloride for surface sterilization in the isolation of *Ophiobolus graminis* Bacc.

Canadian Jour. of Res. Vol. 13, No. 3, p. 168-173.

(山内 己酉)

ある。併し筆者としては名稱の點は別に重視しては居らない。要は混同の結果應用を誤るといけなから區別する迄である。

併し成分が同一で而も各々石鹼を使用する以上適當に濃厚液を調製し、此の兩液を稀釋倍數にて調節する様にし、名稱を統一する事は大に必要の事である。此の點更に専門識者の是正を期待する次第である。

五、結 尾

以上筆者はクレオソリウム石鹼液の製法並に適用病害並に使用法の概略を説明したが、凡そ農藥としては重要病害蟲に對し、例へ一種に對しても特に顯著な効果があり、經濟的にも應用し得るものは甚だ貴重なるものであるとの見地から敢へて拙文を草した次第である。

海外の研究

歐米に於ける研究報告の抄録

麥立枯病菌分離時の表面殺菌劑としての硝酸銀

從來病原菌を其の被害の植物組織から分離する場合其の表面殺菌には昇汞水が用ひられて來たのであるが、昇汞は或菌に對して異つた殺菌性を有して居り、麥葉枯病菌 (*Helminthosporium sativum*) や *Fusarium* sp. 菌に對しては分離にあたつて極めて好結果を與へるのであるが、麥立枯病菌 (*Oryzicola graminis*) の場合には非常によくない結果を來し、其の組織中に立枯病菌以外の菌でも混じて居る様な場合には昇汞水で表面殺菌をすると他の菌のみが生育がよく立枯病菌は生育が極めて悪く分離し得ないのである。故にこの様な昇汞に對して特に弱い菌の分離時の表面殺菌用として、昇汞に代るべき他の殺菌劑を得やうとしてこの實驗を行つて見た。

先づ最初數種の種子消毒劑を用ひて實驗した。即ち圃場で立枯病に侵された病植物を採り、病斑部を五耗位の長さに切り、昇汞一〇〇〇倍、二〇

り。

A 撒布時期並に供試藥劑

- 一、乳熟期前一回四斗式過石灰ボルドウ液撒布
 石灰硫黃合劑〇・五度液同
 二、同
 三、同
 〇・三度液同
 四、乳熟期前一回以後一週間を経て一回四斗式
 過石灰ボルドウ液撒布
 石灰硫黃合劑〇・五度液同
 五、同
 六、同
 〇・三度液同
 七、標準

B 撒布回数並に供試藥劑

- 一、穗揃後三日目に一回四斗式過石灰ボルドウ液撒布
 同 以後一週間を経て一回同
 二、同
 同 以後一週間毎に二回計三回同
 三、同
 同 以後一週間を経て一回同
 四、同
 石灰硫黃合劑〇・五度液撒布
 同 以後一週間を経て一回同
 五、同
 同 以後一週間を経て一回同
 六、同
 同 以後一週間毎に二回計三回同
 七、同
 石灰硫黃合劑〇・三度液撒布
 同 以後一週間を経て一回同
 八、同
 同 以後一週間毎に二回計三回同
 九、同
 同 以後一週間を経て一回同
 一〇、標準 無撒布

A 藥劑撒布時期試驗成績

試驗區別

試驗區別	一坪 總穗數	被害 穗數	被害 歩合	一坪 穗實重量	反當 穗實重量
一、四斗式過石灰ボルドウ液一回	二五五五	一七四	六・八一	二〇五	一九三三
二、石灰硫黃合劑〇・五度一回	二四〇五	二〇七	八・〇〇	一八七	一、七五三
三、同〇・三度一回	二六五〇	三〇七	一一・六	一五六	一、五三九
四、四斗式過石灰ボルドウ液二回	二九七	一〇七	四・四五	二〇三	一、八三
五、石灰硫黃合劑〇・五度二回	二〇八九	二四	五・四五	一九四	一、九〇
六、同〇・三度二回	二〇六三	一二五	六・〇六	一九二	一、八三八
七、標準	一八四一	六九〇	元・六三	一七	一、三九

右試驗の成績に據れば、乳熟期前一回撒布は相當有効なるを知る。又乳熟前及其後一週間目の二回撒布區と一回撒布區との間に大差を認めざりき撒布藥劑中最も有効なるは四斗式過石灰ボルドウ液にして石灰硫黃合劑〇・五度液之れに次ぐ。

B 藥劑撒布回数試驗成績

試驗區別

試驗區別	一坪 總穗數	同被 害穗數	同被 害歩合	一坪 穗實重量	反當 收量
一、四斗式過石灰ボルドウ液一回	二六四七	三四三	一二・三七	二五〇	二、二七三
二、同	二六二二	二四〇	五・三四	二八〇	二、五九

資 料

小麥赤黴病の穂に於ける發病部位に

關する調査

千葉縣立農事試驗場(昭和八年度)
(業務報告)

目的 赤黴病防除上の參考に供せんがため小麥の出穂後穂に於ける赤黴病の發病狀況を知らんがため行へり。

方法 水田裏作のものと畑作のものに就き五月下旬以後五—六日目毎に赤黴病被害穂を採集し穂の如何なる部分に多く發病し且つ何個位の小穗顆が被害され居るかを調査す。

供試品種 農林七號

調査月日 五月二十五日、同三十日、六月六日、同十日の四回

成績

發病部位

調査

上部^{1/3}中部^{1/3}下部^{1/3}

備

考

五月二十五日 二・七% 五・五% 三・七% 一穗の小穗顆數を

同	三十日	一四・八五	六五・七七	一九・三五
六	月 六日	二・二五	五〇・四七	三・一七
同	十日	六・三三	二九・九	六三・九

假に十八個とし、部より六個宛三等分せる場合上中下各部の有する小穗顆の發病狀況を%にて示す

右表に示せる如く本年度は五月二十五日乃至同三十日位迄は穂の中央部^{1/3}に最も發病多く、全體の約五・六—五・八%—六五・七七%を示し、上部及下部には相對的に發病少なし。而して六月五日以後は次第に下部^{1/3}に發病多く、六月十日調査にては六三・九八%を示せり。

小麥赤黴病藥劑撒布時期並に

回数試験

千葉縣立農事試驗場(昭和八年度)
(業務報告)

目的 小麥赤黴病防除の爲め如何なる熟期に藥劑を撒布するが最も有効なるや、又藥劑の撒布回数多くする事によりて如何なる程度まで被害を輕減し得るや否やを知らんとす。

方法 小麥の乳熟期前後に左記藥劑を撒布し、又左期藥劑を以つて一回より三回迄の撒布を行へ

病徴 農林省農事試験場種藝部に於てフリツケンと稱するものに酷似せるものにして銹病々斑の如き黄白色の小斑點を莖葉の全面に散生し後病斑部は稍隆起す。

分布 本縣内全般に發生を認む。

被害程度 二〇%乃至八〇%とす。

發病調査成績左の如し。

イ、小麥品種と發病との關係

[illegible]

口、土性と發病との關係

[illegible]

資 料

三、同	三回	三六二	七六	二二二	二九一	二、四四三
四、石灰硫黃合劑		二四五	三三	一一八〇	二二三	二、一三四
〇・五度一回		二五二	一六二	六〇六	二六四	二、二六二
五、同	同 二回	二六八	八五	三・六	二七四	二、四三三
六、同	同 三回	二八七	四〇〇	一四・三三	二二〇	二、〇四四
七、同	〇・三度一回	二六九	一九〇	七・一六	二五三	二、三三五
八、同	同 二回	二八四	一三三	四・五七	二六七	二、四一二
九、同	同 三回	二六八	一〇八	三七・四四	一五六	一、六七四
十、標						

右試験の成績に據れば、供試藥劑何れも撒布回数多き程發病を輕減し得るを知る。而して供試藥劑中最も効果顯著なるは、四斗式過石灰ボルドウ液にして、之れに亞ぐは石灰硫黃合劑〇・五度液なり。石灰硫黃合劑〇・三度液稍々劣れり。

小麥胡麻病關係試驗

長崎縣立農事試驗場 (昭和八年度)
(業務功程)

目的 小麥胡麻病 *Tylenchus Scandens* Schen der.

の發生被害は近年著しきものあり。故に本縣小麥獎勵品種に對し其の被害粒を接種して線蟲の寄生率並に其の經過等を驗知せんとす。

試驗設計

一區面積 二萬分の一磁製ワグネルポット二區制
供試品種 早小麥 長崎小麥 江島神力 外海
播種量 一ポット一〇粒
播種並に被害粒接種期 昭和八年十一月二十八日

試驗成績

試驗區別	草丈	總被害		被害率	平均收量(二ポット)
		莖數	莖數		
早小麥	四粒接種	三・七	二六	二・一	六・〇
	六粒接種	三・〇	二六	一・五	七・八
長崎小麥	四粒接種	三・二	二四	二・〇八	九・二
	六粒接種	三・八	二四	二・九三	七・六
江島神力	四粒接種	三・六	二四	八・三	八・〇
	六粒接種	三・九	二六	七・一	七・一
外海	四粒接種	三・六	二六	三・八	六・三
	六粒接種	三・〇	二六	一・七	九・〇
早小麥	無接種	三・五	二三	〇	九・〇

小麥黃色斑點病に關する調査

長崎縣立農事試驗場 (昭和八年度)
(業務功程)

本病名は今回農林省に於いて命名せるものにして本縣に於いても其の發生を認められ相當の被害を蒙り居れり。

發生時期 田穗前後より發生し始め漸次病斑を増加する傾向あり

調査成績左の如し(昭和九年五月二十六日調査)

試験區別	調査		被害	
	本數	被害本數	被害率	
標準區	五六	六	一〇・七%	
窒素少量區	五六	五	八・九	
同 多量區	五六	五	一七・九	
燐酸少量區	五六	六	一〇・七	
同 多量區	五六	五	八・九	
加里少量區	五六	七	一二・五	
同 多量區	五六	七	一二・五	
無石灰區	五六	一三	二三・二	
石灰多量區	五六	四	七・一	
要素少量區	五六	一六	二八・六	
同 多量區	五六	五	八・九	

矢ノ根介殼蟲驅除試験

長崎縣立農事試験場(昭和八年度)(業務功程)

目的 柑橘の最も恐るべき害蟲たる矢ノ根介殼蟲の驅除を目的として製造せられたる市販の改良マシンの油乳剤及びカロージンの二種に就いて試験し其の効果を知らんとす。

イ、改良マシンの油乳剤

資 料

藥劑撒布

製造販賣所 福岡市博多 井上喜商店

供試樹

昭和八年十一月十六日 天候曇天和風
伊木力溫州 供試蟲 成蟲のみ

調査月日

昭和八年十二月六日

成績

濃度

供試蟲數

矢ノ根介殼蟲
供試蟲數 生蟲數 死蟲數

死蟲率

藥害程度

一五倍液

三五三

八

二四四

九・八%

藥害を認めず

二〇倍液

二四五

一二

二二三

九・一%

同

二五倍液

三七

三三

二四四

九・九%

同

ロ、カロージン

製造販賣所 大阪市西區

日本農藥株式會社

藥劑撒布

昭和八年十一月七日

天候 晴天軟風

供試樹

伊木力溫州 供試蟲

成蟲のみ

調査月日

昭和八年十二月八日

成績

稀釋濃度

水

供試蟲數

矢ノ根介殼蟲
供試蟲數 生蟲數 死蟲數

死蟲率

藥害

一斗五升

%

二六五

一三〇

一三五

五〇・元

殆ど認めず

八三

菜種菌核病對品種調查

長崎縣立農事試驗場(昭和八年度)
(業務功程)

菜種品種の異なるに依り菌核病の發生に如何なる影響を及ぼすものなるや雜穀部の試験田に就き調査したるものなり。

調査成績左の如し(昭和九年五月二十三日調査)

品 種 名	調査 本數	健全 本數	被害 本數	被害率 %
浪 花 種	一四	一	一四	一〇〇・〇
大 朝 鮮 (大阪)	一四	五	九	六四・三
吾 妻 種	一四	二	一二	八五・七
六 ツ 美 早 生	一四	六	八	五七・一
四 日 市 黑 種	一四	二	一二	八五・七
不 二 黑 種	一四	一	一四	一〇〇・〇
在 來 中 生 (滋賀)	一四	一	一四	一〇〇・〇
大 朝 鮮 (熊本)	一四	二	一二	一四・三
大 朝 鮮 (宮崎)	一四	七	七	五〇・〇
大 朝 鮮 三 號	一四	九	五	三五・三
美 濃 改 良 (岐阜)	一四	一	一二	一〇〇・〇
大 朝 鮮 (長崎)	一四	七	七	五〇・〇
肥 後 種	一三	一	一二	九二・三
在 來 種	一四	一	一四	一〇〇・〇

在 來 種 (北松浦大野)	一四	八	六	四二・九
在 來 種 (北松浦中野)	一四	一	三	二一・四
大 朝 鮮 (富江)	一四	八	六	四二・九
在 來 大 朝 鮮 (福江)	一四	一	二	一四・三
大 朝 鮮 (玉の浦)	一四	一〇	四	二八・六
大 朝 鮮 (折尾瀬)	一四	四	一〇	七一・四
在 來 大 朝 鮮 (上波佐見)	一四	九	五	三五・三
大 朝 鮮 (下波佐見)	一四	三	一一	七八・六
朝 鮮 在 來 (愛野)	一四	五	九	六四・三
朝 鮮 在 來 (土黒)	一四	九	五	三五・三
西 洋 種 (守山)	一四	六	八	五七・一
在 來 種 (守山)	一四	一	一三	九二・九
在 來 種 (山田)	一四	三	一一	七八・六
在 來 朝 鮮 芥 (壹岐)	一四	六	八	五七・一
朝 鮮 種 (壹岐)	一四	五	九	六四・三
吾 妻 種 (岐阜)	一四	一	一三	九二・九

菜種菌核病對施肥量調査

長崎縣立農事試驗場(昭和八年度)
(業務功程)

施肥量の如何により菜種菌核病の發生に如何なる影響を及ぼすものなるや農藝化學部の試験田に就き調査したるものなり。

2、デリゲン乳

イ 春期及び初夏

デリゲン

一封度(四五〇瓦)

液狀魚油石鹼

一封度(四五〇瓦)

石油

二合五勺(四五〇瓦)

水

二石 (三六〇立)

盛夏期

デリゲン

一封度(四五〇瓦)

液狀魚油石鹼

二封度(九〇〇瓦)

石油

五合 (九〇〇瓦)

水

三石 (五四〇立)

四、調製法

1、デリゲン石鹼液

容器中に石鹼を投じ、徐

々に水を加へ攪拌しつゝ、全量に達せしめ、次に豫
じめ少量の水に溶解して置いたデリゲンを入れて
攪拌するか、又は布袋の類にデリゲンを包み、前
記石鹼液中にて揉み出す。

2、デリゲン乳劑

所要量の液狀魚油石鹼と石

油とを混合し數回強く振盪するか、又は適當の容
器に石鹼を入れ攪拌しつゝ徐々に石油を注加し全
部乳化せる時、更に初め少量宛の水にて稀釋し、

次に所要全量に滿す。後別器にて少量の水又は乳
劑にて溶解したデリゲンを加へるか、或は布袋に
てデリゲンを包み、前記石油乳劑にて揉み出す。

五、調製並に使用上の注意事項

1、デリゲンの溶解には冷水を使用し、熱湯又は溫湯の使用は
絶対に禁じなければならぬ。

2、デリゲンを少量の水に溶解して加へる場合は布袋で濾過す
るとよい。

3、調製液は永く貯藏せず、調製後速かに撒布した方がよい。
のみならず、石鹼と混合前のデリゲンと雖も、水に浸し置くこと
はよくない。

4、乳劑を製する場合石鹼と石油とが完全に混合(乳化)する迄
は水を加へてはならない。之に反するとき稀釋後石油を分離し
て藥害を生ずる。

5、接觸劑であるから強力な噴霧機で蟲體に達する様充分に撒
布すること。

6、撒布時期の氣溫により殺蟲効力の異なる場合が多いから、高
溫の場合は稀薄液にても可なるも、低溫の場合は稍々濃厚としな
ければならない。

7、ハダニ卵の如きは死滅しがたいから、一週間距に二回以上
連續して撒布する必要がある。

9、砒酸鉛、ボルドウ液等と混用すれば、同時に兩者の目的を
達するかの如く見えるが、事實は兩者は夫々幾分づゝ、効力が減

二斗	100	三九	一七五	一三七	四四・三	認めず
二斗五升	100	三九	一〇三	一六	四〇・四	同
三斗	100	二五	二〇	空	二三・六	同
ト	二六	二六	一	〇	同	同

雜 錄

デリゲン並にピレトゲンの使用法

静岡縣立農事試験場

梨 害 蟲 研 究 所

第一 デリゲン

一、概説 デリス根を原料とし、他に數種の補力劑を配して製造された接觸殺蟲劑にして、有効成分ロテノーンは接觸劑としての効力を有するのみでなく、亦幾分毒劑としても作用する。

ニコチン及び除蟲菊系の殺蟲劑は多分の魔睡性を有するため、害蟲に撒布せる場合大抵一旦假死の状態に陥り、やがてその何割かは蘇生することが多いが、ロテノーンを主成分とする一般デリス

劑は稍々遅効ではあるが、一度斃れた害蟲は再び蘇生することがなく、効力は確實である。又石鹼は展性及着性を有して効力を増進せしめるが、更に石油乳劑とすれば油の延性及浸透性に據つて、有毒成分が蟲體に侵入する爲、濃度は稀薄でも有効に作用する。

二、適用害蟲 ナシハダニ(アカダニ)蚜蟲類、軍配蟲、葉捲蟲、アヲムシ類。

三、配合量 害蟲の種類、使用時期等に據つて配合量は適宜斟酌すべきであるが、大體の標準を示せば次の通りである。

1、デリゲン石鹼液

イ 春期及び初夏

デリゲン

一封度(四五〇瓦)

液狀魚油石鹼

一封度(四五〇瓦) (普通農藥用石鹼にても可)

水

一石 (一八〇立)

ロ 盛夏期

デリゲン

一封度(四五〇瓦)

液狀魚油石鹼

二封度(九〇〇瓦)

水

二石 (三六〇立)

2、石油乳劑を作る場合、石油の分離せぬ様注意することはデリゲン乳劑と同様である。

3、少量の水にビレトゲンを溶解して加へる場合、布袋で濾過すれば、噴口を詰らせる心配がない。

4、藥液は調製後作業其他の事故の爲め撒布を中止する場合がある。この場合二、三日間貯藏しても、効力には大なる減少を來たさないが、石鹼等と混合して貯藏すれば遊離アルカリの生成が多くなり、従つて藥害の惧がある故、藥液の貯藏は避けた方がよい。

5、強力噴霧機で充分撒布すること。

6、梨の開花中撒布すると、果實の結實に支障を來たすから注意しなければならない。

7、他劑との混用は理論上獎勵出來ない。又石鹼類と砒酸鉛との藥害關係に就ても注意すること。

8、貯藏に際してはデリゲンと同様の注意が肝要である。

稻泥負蟲に關する研究

第四報 卵寄生蜂 *ドロシムクゲタマゴ*

パチの生態並に保護利用に關する調査

成績(九)

北海道農事試験場報告

農學博士 桑山 覺氏研究

七、論 議

叙上、稻泥負蟲に對する防除の一方法として、

卵寄生蜂 *ドロシムクゲタマゴ* パチの保護利用に關する調査結果を綜括するに、今後實地に應用せんとする場合に必要な幾多の暗示を得たり。既に述べたるが如く、本種は稻泥負蟲の卵に對する寄生蟲として現在知られたる唯一のものにして、即ち獨寄生 (*Fremoparasitism*) なるを以つて之に保護を加へ其の活動を助勢するも、かの或種の共寄生 (*Synparasitism*) の場合の如く、種間の争闘による寄生率の減退を來すことなし。而して又本種は完寄生 (*Hicnoparasitism*) の限度四頭に及ぶ多寄生 (*Polyparasitism*) のものたること既述の如くなるを以つて、單寄生 (*Monoparasitism*) の種類と異なり多少過剰の増殖をなす場合ありても同種間の争闘による寄生率の減退に對し彈力性を有するものと思考せらる。果して然らば之れが保護利用は如何なる方法に據るべきか、こは既に本章の冒頭に叙説せる處によりて明かなるが如く、現在の知識にありては本種の發生初期に於いて寄主たる稻泥負蟲卵を採集し所謂採卵による稻泥負蟲直接防除をなすと共に、得たる卵塊を益蟲保護器に

少するから、別々に散布するのがよい。

右は單用の場合であるが、石鹼類加用のものは砒酸鉛との藥害關係に注意すること。

8、乾燥せるものと吸濕せるものとは効力に大差を認めないが成るべく吸濕せしめない様密封して、乾燥せる冷所に貯藏する方がよい。

第二 ビレトゲン

一、概説 除蟲菊粉の有効成分を浸出し、更に數種の補力劑を混合して製劑せる接觸殺蟲劑である。現在に於ける除蟲菊粉は、製品に依つて有効成分の含有量が區々で使用上不便であるのに反しビレトゲンは略々一定の含有量を示すので、安心して所定の濃度で使用することが出来る。然し除蟲菊粉及び一般除蟲菊劑には害蟲を魔睡させる性質がある爲、稀薄な液、或は濃厚な液にても抵抗力の強い害蟲等は一度假死状態になり、再び蘇生するものがあるから、注意して安全な濃度で、而も有効な方法で使用しなければならぬ。

二、適用害蟲 蚜蟲類、軍配蟲、毛蟲類、アヲムシ類。

三、配合量

1、ビレトゲン石鹼液

ビレトゲン

一封度(四五〇瓦)

液狀魚油石鹼(又は固形農藝石鹼) 一封度(四五〇瓦)

水

二石 (一八〇立)

2、ビレトゲン乳劑

液狀魚油石鹼

一封度(四五〇瓦)

液狀魚油石鹼

一封度(四五〇瓦)

石油

二合五勺(四五〇瓦)

水

二石 (三六〇立)

四、調製法

1、ビレトゲン石鹼液 最初石鹼液を作り(固形農藝石鹼は少量の熱湯で溶解し、冷却せる後全量に満す)布袋でビレトゲンを揉み出すか、又は少量の水にて溶解したビレトゲンを前記石鹼液中に加へて攪拌する。

2、ビレトゲン乳劑 デリゲン乳劑の場合に準じて石油乳劑を作り、その中にてビレトゲンを揉み出すか、又は少量の水で溶解したビレトゲンを乳劑中に加へて攪拌する。

五、調製並に使用上の注意事項

1、溶解には熱湯を使用してはならない。

加割合に差を來したる一因と看做し得べし。若し夫れ増毛町字信砂に於ける調査の結果が比較的顯著ならざりし理由に至りては更に検討の要あるべしと雖も、益蟲保護器に投入せる稻泥負蟲卵は字阿分と同じく其の總數一七〇〇卵塊にして其の投入卵塊數の少なかりしことは其の地の環境により遂に保護増殖の效果を見る能はざりしならんか。是等の點より考察するとき、石井悌氏が「益蟲保護器利用及人工的大量放飼ノ場合ハ成ル可ク一化期ト二化期ノ初期ニ行フコトガ有利デアルト思フ」と述べ、岡田十藏氏等が二化性螟蟲の卵寄生蜂保護利用に關する試験の結果「益蟲保護利用ニ際シテハ早期採卵セルモノヲ成ルベク多數保護器ニ投入スルヲ要ス」と記されたる事實は、本種の保護利用の場合にも注意すべきことなりと考へらる。

次に第二の方法に就きては、昭和六、七、八年の三箇年に亘り十勝國中川郡池田町に於いて、昭和八、九年の二箇年天鹽國天鹽郡遠別村に於いて夫々調査を試みたり。池田町にありては、大字東臺に於いて昭和六年―移植當年―の七月下旬乃至

八月上旬、益蟲保護器を設置せる附近の野外に一%内外の假寄生率を示して僅かに發生を見るに至れるが、其の前年並に當年に於ける池田町各所の調査結果は、全く本種の存在を認めざりしを以つて、この東臺の稻泥負蟲産卵末期に於ける僅少なる發生は、蓋し被寄生稻泥負蟲卵を移入し、本種の羽化に保護を加へたるが爲と看做すを得べし。

然るに其の翌年たる昭和七年には遂に本種の發生を認めず、尙この年字下利別に對し前年の大字東臺に於けると同様なる移植をなせる場合の調査に據れば、前年の移植放飼地に於ては七月上旬既に僅少の發生をなし居りて、之は本年の移植により七月下旬に至り約九%まで假寄生率を高め得たり斯くの如く前二箇年の調査に於いて移植の效果なきか又は極めて僅少なりしは、移植卵塊數が昭和六年二〇〇〇卵塊、同七年二八〇〇卵塊、同八年一三〇〇〇卵塊にして前二箇年に於いて甚だ少なかりしに因ることも考へ得べしと雖も、一面既に述べたるが如く、本種は未だ北海道の西半部諸地方に自然に發生なく、其の寄主たる稻泥負蟲も此

收めて其の内に寄生せる本種の羽化を助け以つて寄生率の増加を促進せんとする方法と、更に豫め本種の分布並に發生の多少を調査し置きて其の發生の甚だ少なきか又は殆んど存在せざる地方に對し發生多き地方より早期に被寄生稻泥負蟲卵塊を移入し、益蟲保護器を用ひて其の地方に移植し又は寄生率の向上を圖らんとする方法の二を考へ得べし。

第一の方法に就きては昭和九年石狩國上川郡永山村に於いて一箇所、天鹽國増毛郡増毛町に於いて二箇所の調査を試みたるが、増毛町字信砂に於けるものを除く他の二箇所に於いては、之れが保護増殖を圖るとき其の周圍の地域の寄生率を高め得たり。即ち永山村に於いては益蟲保護器を設置せる附近と然らざる處との間に於いて四%乃至一四%平均一〇%に近き寄生率の相違を見、増毛町字阿分にありては同じく五%内外の寄生率の較差を見たり、従つて益蟲保護器を設置せる地區と然らざる地區との間に於いて稻泥負蟲の發生に著しき相違を來し、惹て稻の收量に明かなる差を

見たり。増毛町字阿分にありては具體的數字を有せずと雖も、永山村にありてはこの卵寄生蜂の保護によりて玄米收量の上に反當五斗四升二合の増收を示し、其の割合三二%に及べり。この較差は固より土地、水其の他の環境に因る處なしとせざるも、第二表に示せる如く、保護器設置區と比較對照區との較差が稿稈收量に於いて僅少なるに不拘子實收量に於いて甚だ大なることは、稻泥負蟲の喰害による影響の尠なからざることを裏書する一證左と云ふべく、試験當年の不順なる天候は一層この結果を明瞭ならしめしものと考へらる。而して永山村にありては六月十九日より七月十四日まで四回に亘り採卵を行ひ之を益蟲保護器に收めたるが、其の總數二四四〇〇卵塊に達し、就中六月十九日第一回の採卵投入數は一五〇〇〇卵塊の多きに及びたり。反之、増毛町字阿分にありては七月三日より同月二十二日までの期間中同じく四回の採卵投入をなせるが其の數僅かに一七〇〇卵塊にして七月三日第一回の採卵投入數は五〇〇卵塊なりき。これ恐らく兩調査箇所にて寄生率の増

雜 報

量生産せる *Trichogramma minutum* Riley を放飼し放飼前の寄生率〇%なりしものを三日後には四八%に六日後には五二%にまで高め得たるが、野生の最大限度は四〇%乃至五〇%にして、若し野外に於いて既に此の寄生率に達し居れるときは早放飼の効果を挙げ得ざるものなりと述べたり。是等の得たる成績により、今後之れを實地に廣く應用せんとせば、更に F. Muir 氏の稱ふる寄生限度 (Critical point of parasitism) に就きても調査するの要あるべく、又 W. D. Pierce, H. S. Smith, R. A. Wardle 及 P. Brockie 一色周知、石井悌、林泉、渡邊千尙等の諸氏が論ぜられたる條件に就きても考慮を拂ふの要あり。今是等諸氏によりて述べられたる處を基礎として寄生蜂利用上必要なる又は寄生蟲選擇上理想とする條件を要約列舉し本種に就きて批判せんとす。

◎柑橘の病害に關する打合會 農林省にては近來柑橘苗木産地及蜜柑主産地に病害發生し、爲めに將來憂慮すべき狀勢となれるを以て之れが防除對策の爲め、來る一月十六日より三日間本省會議室にて苗木産地たる愛知、兵庫、福岡、香川及蜜柑産地、神奈川、静岡、大阪、和歌山、廣島、愛媛、徳島、大分、鹿児島等の各府縣病害蟲係官の打合會を行ふこととなれり。(ト藏)

◎長崎長興蜜柑害蟲驅除成功 長崎縣では全國的に最も多いと言はれる柑橘の大敵矢ノ根貝殼蟲の驅除に關し、本年度夏縣下十七箇町村に亘り約八萬本の煙樹を行ひ、森技手が實地調査をした結果は頗る好成績で、殊に長興村の如く害蟲の被害多く海外輸出不可能だつた所でも今年はその被害が少いばかりでなく、結實成育良好を極めてゐるので、近く長興蜜柑のレッテルを附してマニラに百五十箱六千斤を初輸出する事となつた。

昭和十一年一月四日印刷納本 (定價一冊參拾五錢) 郵稅一ヶ年四圓貳拾錢郵稅共
昭和十一年一月五日發行

發行所 日本植物愛護會

(振替口座東京一四七五三番) 電話小石川(85)二二五三番

編輯兼 金 坂 進

印刷者 東京市麴町區紀尾井町三番地 濱野英太郎

印刷所 東京市麴町區紀尾井町三番地 東京印刷株式會社麴町出張所

の地方に於いて蔓延急速ならず且つその被害比較的小なき事實に省み、或は環境が本種の活躍に不適當なるにあらずやとの想像をなし得ざるにあらず。今後一層研究を要する點なるべし。

遠別村にありては、昭和八年二回に亘りて被害生泥負蟲卵二一〇〇卵塊を移入し之れを距りたる三箇所に分ちて益蟲保護器を用ひ保護せるに、其の後の調査により保護器設置個所は〇・五%乃至八・七%の假寄生率を示し、既に野外に本種の活動せるを認めたるが、比較の爲め其の中間の場所三箇所より採卵し調査せるものには全く本種の發生を認めず、明かに移植によりてこの地方の野外に本種を發生せしめ得ることを知れり。然れども之れが越年は環境によりて異なり翌九年の調査に據れば第五號地には容易に越年し稻泥負蟲の産卵初期より既に本種の活動を見、従つて産卵末期の假寄生率は甚だ高く二七%以上に及びたるが、第三號地には全く本種の發生を認めざりき。尙前年移植の如何に不拘其他の各號地には稻泥負蟲の産卵末期に至り僅に本種の發生を見たるがこは生

態の項に述べたる成蟲の飛翔並に風力による分散の習性に依り前年移植せる個所より分散して少數越年せるものが徐々に發生し來りしと考ふるも敢て誣ふるものにはあらずと信ず。この成績より見て本地方には比較的容易に移植の効果を齎らし得るものと云ふを得べし。

更に一言すべき興味ある事實は、移植又は増殖保護をなして特に効果を現はしたる永山村及遠別村に於て、保護を加へて後速かに寄生率を高め得る事にして、永山村にありては第一回の採卵をなし之れを益蟲保護器に投入して後八日を経たるとき既に比較對照區との間に假寄生率一四%の差を生じ、遠別村にありても移植後一〇日を経たるとき既に野外に於て相當の寄生を認め得たり。こは既に生態の項に於いて述べたるが如く、本種は一世代の期間短く、稻泥負蟲の卵存期間中數世代を繰返し得るものなるに因ることゝ考へらる。かゝる事實は他の卵寄生蜂にも既に認められたる事實なり。例へば北アメリカにありて J. C. Schread 氏は Connecticut 州に於いて梨の果囊蟲に對し大

新春と共に一層農學の進歩と實際收益増進に向つて躍進す

農業及園藝

新年倍大號

東京・本郷・森川町
株式會社
養賢堂
(振替・東京)
(二五七〇〇)

本欄の主要記事 (二百十餘頁)

收益増大の實際記事

連載講座 (四講座を新にす)

●麥類に對するヤロビ……農學博士 手島寅雄
●ゼーシヨンの影響……農學博士 三木泰治
●枇杷果實の貯久性實驗……農學博士 飯田貞治郎
●稻馬鹿苗病菌の生化學……農學博士 大槻正男
●米穀の生産費に就いて……京大教授 田代正男
●植物の凍死並に耐寒性……農學博士 吉井義次
●パブコック及クロウソン……農學博士 野口彌吉
●東北地方畑作の特異性……青森技師 古宇田清平
●梨結果數と粗收入關係……靜岡技師 野呂農學士
●牛蒡開引と發育と岐根……埼玉技師 小此木榮治
●洋梨栽培上二三の問題……山形技師 岩田秀夫
●病害防除と葡萄增收策……岡山技師 鐺方末彦
●梨園に於ける蟬の防除法……靜岡技師 矢後正俊

●冬瓜の溫室栽培……小山田技師
●覆播小蕪青栽培……鈴木技師
●花卉栽培經營例……羽鳥技師
●切花用洋菊栽培……山川技師
●副業池中養鮎法……石川技師
●支那栗の栽培法……渡邊技師
●日向南瓜の生産……松原教官
●花卉溫室の管理……安田教諭
●室内葡萄鉢栽培……坂口技師
●造園樹木の防病……原前技師
●お節作方と販賣……岩崎技師
●鶏卵生産費切下……米野鶴園主
●蕨簡易促成栽培……鈴木技師

●作物學の諸問題……九大教授 盛永俊太郎
●栗の栽培……農林技師 農學士 梶浦 實
●溫室園藝……新宿御苑 農學士 福羽發三
●蔬菜栽培の基礎……千葉高田教授 江口庸雄
●農村經營と建設……橋本博士 江村農學士
●育種通報(連載)……農學博士 寺尾 博
●果樹剪定圖解(連載)……農林技師 飯森三男
●農藝實驗指針

特輯欄「各地稻作の研究」

(全國各地に於ける稻作の現狀)
(展望と實際栽培上の最新智識)

二百十餘頁

●稻作の問題……農學博士 安藤廣太郎
●稻作研究の新領域……農林技師 片山佃
●朝鮮の稻作……農學博士 永井威三郎
●臺灣の稻作……農學博士 磯永吉
●滿洲の稻作……滿鐵技師 小島清重郎
●北海道の稻作……農林技師 安孫子場長
●東京の實取栽培……農林技師 淺井實
●九州の稻作……鹿兒島技師 早川國次
●山形の稻作……山形技師 佐藤富士郎

●近畿の稻作……兵庫技師 三宅瑞穂
●東奥の稻作……宮城技師 寺澤場長
●東海の稻作……愛知技師 岩槻信治
●新潟の稻作……新潟技師 高井彌一
●茨木の陸稻……茨木技師 白石代吉
●栃木の水稻……栃木技師 田中武夫
●福井の湯田……福井技師 蘆田利雄
●富山の稻作……富山技師 小島晴二
●樺太の稻作……農學士 田澤 博

●飛騨高冷地の稻作……岐阜技師 北川尹行
●信州高冷地の稻作……長野技師 西野義行
●岡山縣に於ける……岡山技師 宇垣 猛
●蘭草跡地の稻作……岡山技師 宇垣 猛
●廣島縣の水稻多……廣島技師 松木五權
●收栽培と其施肥……廣島技師 松木五權
●高知の水稻二期作……高知技師 綾部秀雄
●大分の蘭跡の稻作……大分技師 一色重夫
●熊本の水稻晩化作……熊本技師 藤本虎喜

三々判四百數十頁
口繪外國百數十版

本號 正價 金壹圓

送料 五錢

普通號一冊五十三錢・大冊前金三圓五十錢
十二冊分前金六圓四十錢 新年倍大號共

品切の即刻御註文を乞ふ

謹賀新年

昭和十一年一月

卜藏梅之丞
外 一 同

謹賀新年

東	東	北	成	晟
京	海	隆	蹊	美
堂	堂	館	堂	堂

農林省
囑託

卜藏梅之亟先生著

「新刊」(著者三十年間の體驗誌)

實用農作物病害要説

菊判特裝全一冊
横組七百六十頁
插圖百三十五個
定價七圓五十錢
送料三十三錢

第一編 總論

第一章 病害の意義

第二章 病菌の寄生方法及其生活状態

○病菌の寄生方法○病菌の生活状態

第三章 病菌の傳染及傳播の方法(二節)

第四章 誘因||肥料と病害との關係○播種期又

は移植期と病害發生との關係○灌排水との關係○傷害との關係○覆土の深淺と病害との關係○連作と病害との關係○混植との關係○氣象と病害との關係

第五章 品種と病害との關係||眞の耐病性

○回避による耐病性

第二編 殺菌劑及防除用器具機械

第一章 殺菌劑の種類及其調製法||主として空氣傳染用殺菌劑○主として土壌及種苗傳染用殺

菌劑○殺菌兼殺蟲劑

第二章 病害防除用器具機械||噴霧器○噴

口○噴霧器の附屬品及保存上の注意○撒粉器

第三編 病害防除法

第一章 間接防除法||灌排水の注意○肥料の配合及施用時期の加減○輪作○混植○種苗の選擇○

免疫性品種の選擇○遮斷法○中間寄主植物の除去○

作物の處分○手足及農具の消毒

第二章 直接防除法||殺菌劑の撒布○土壌の消毒○種苗の消毒○貯藏庫又は貯藏穴の消毒○内科

療法○外科療法

第四編 病害防除各論

第一章 穀類の病害||稻熱病○稻胡麻葉枯病

○稻白葉枯病○稻萎縮病○稻縞葉枯病○稻苗腐敗病

○稻黃斑性萎縮病○稻馬鹿苗病○稻紋枯病○稻小粒

菌核病○稻麴病○麥類黑穗病○麥類斑葉病○麥類赤

微病○麥類の銹病(其他)

第二章 蔬菜の病害

第三章 特用作物の病害

第四章 果樹類の病害

附、害蟲驅除豫防法(其他)

東京市神田區河臺三丁目

目録 黑書店

振電 電話 二一八〇 九八番 東京市神田區

●發賣●

東京市赤坂區一ツ木町三一

西ヶ原刊行會

振電 電話 三六三二 八四一番 東京市赤坂區

●發行●

農學博士 高橋 獎著

菊判洋布函入
紙數五二六頁

彩色版口繪三頁
挿入圖版二六〇餘

定價六圓

送料
三十三錢



わが國に於ける蔬菜害蟲の殆ど全體即ち、二百三十餘種を收めて、各その發生史、研究史、經過習性、形態、分布、天敵、驅除豫防法等に亘つて著者多年の實驗研究をまとめ、且つ凡ゆる文獻を涉獵して記載の正確を期し加ふるに有害動物、其他參考資料を掲げて讀者の便に備ふ。圖版五〇〇餘個、何れも實物の模寫寫眞のみにて之また本書特色の一つである。今次全般の訂正を経て重版成る

訂正 再版 出來

要目……緒言 第一章菜菔の害蟲
第二章胡蘿蔔の害蟲 第三章牛蒡の害蟲 第四章火焰の害蟲 第五章山葵の害蟲 第六章蓴蓴の害蟲 第七章甘藷の害蟲 第八章馬鈴薯の害蟲 第九章里芋の害蟲 第十章蓮の害蟲 第十一章慈姑の害蟲 第十二章薑の害蟲 第十三章菊芋の害蟲 第十四

章葱及葱頭の害蟲 第十五章百合の害蟲 第十六章石刁柏の害蟲 第十七章土當歸の害蟲 第十八章筍の害蟲 第十九章蕪菁の害蟲 第二十章茼蒿の害蟲 第二十一章京菜の害蟲 第二十二章菠薐草の害蟲 第二十三章韮冬の害蟲 第二十四章九葉大黃及亞米利加防風の害蟲 第二十五章

野蜀葵の害蟲 第二十六章水芹の害蟲 第二十七章阿蘭陀芹・うみきやう・ばいすれーの害蟲 第二十八章濱防風の害蟲 第二十九章紫蘇の害蟲 第三十章甘藍の害蟲 第三十一章草花椰菜の害蟲 第三十二章朝鮮薊の害蟲 第三十三章料理菊の害蟲……下略

農學博士 高橋 獎著

果樹害蟲各論

上下卷 價七・五〇
送料・三三

村瀨 吉著

農作物

病蟲害防除要覽

價一・〇〇
送料・六

農學博士 高橋 獎著

作物害蟲論

價三・八〇
送料・二一

松岡 喜惣治著

作物保護

病蟲害と驅除藥用法

價・六五
送料・四

農學博士 高橋 獎著

蔬菜・果樹・庭園・植物園藝害蟲驅除豫防法

價三・五〇
送料・二一

農學博士 横山桐郎著

最新

日本蠶業害蟲全書

價五・八〇
送料・三三

農學博士 高橋 獎著

米穀の害蟲と驅防豫防

價一・五〇
送料・一五

内田郁太著 野口徳三著

改訂

農用藥劑學

價五・五〇
送料・三三

明 文 堂

電話 二〇八四
田神 八四五

東京 神田 錦町一丁目
東京 神田 錦町一丁目

出版廣告
目録掲載
進呈名事

大禮記念國產振興東京博覽會ニ於テ

優良國產賞牌ヲ受ク



純國產煙草製劑

千成印 硫酸ニコチン

專賣局指定工場

(純硫酸ニコチン五二〇%強)
純ニコチン四〇%

東京市中野區川添町二八

中江製藥所

電話四谷團一三一二番
振替東京七一五八四番

農事資料輯錄

毎月一回一日發行
 第六卷・第一號
新年號
 定價二十五錢 (差料)
 充實せる資料欄
 作物・園藝・土
 壤肥料・作物病
 虫害・畜産・農
 産製造・蠶業・農
 業經濟・林業・
 農林工學・農業
 教育・統計其他
 備へら
 此の至寶

農業教育時報

鼠に就いて……………東大教授理學博士 鏑木外岐雄

加理の生理的意義並に我國に於ける

加里肥料の概観

養蠶實行組合と産繭處理統制法案

〔石城片信〕

實業學校に於ける歴史教育

農業教育と郷土教育

農業教育記念日に就いて

苜蓿の栽培

冬季の病虫害防除劑——石灰硫黃

合劑について

活着率100%柿の接木

★學校のそき ★美談挿話 ★農産物相場 ★時報 ★彙編

農業圖書刊行會 東京・神田三ノ一町

番六三四二田神話電 番一六九五三京東替編

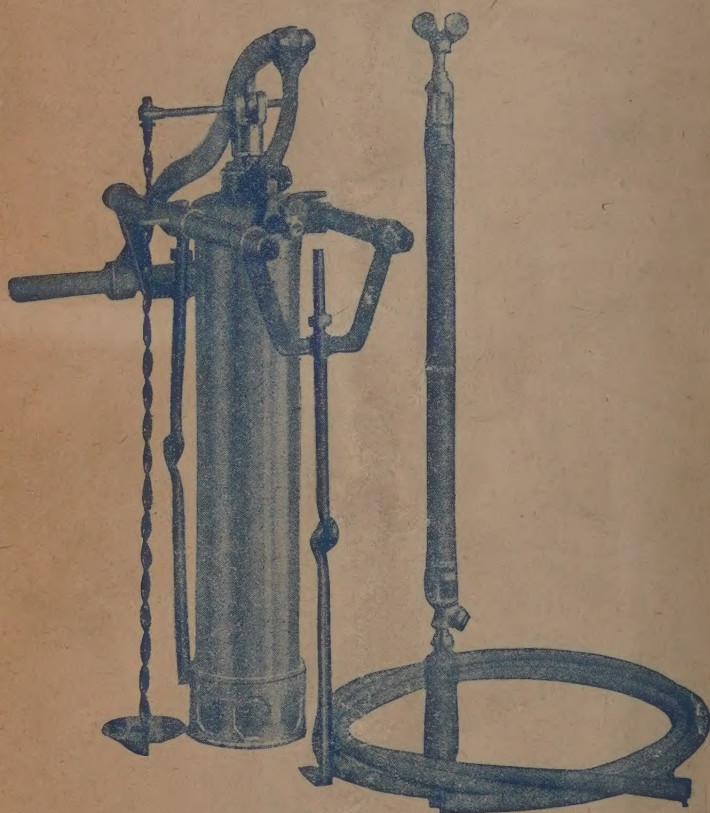
(行發日五回一月每)

(日一十二月十年三正大)號一第卷三十二第誌雜害蟲病(年一十和昭)
(可認物便郵種三第)(行發日五月一)

式力省

機霧噴壓高のニタクユシ

果樹園專用



常壓力……二百封度
而も運轉輕快

所作製谷宿資合商(谷)登錄

地番一町島真中谷區谷下市京東
番六五三一谷下話電

定價一冊參拾五錢
郵稅一錢